K. XIX 48

Anthr.
37/1

Anthropologie

von

Henrich Steffens.

BIBLIOTHECA BAMBERGENSIS

Erſter Band.

Breslau,
im Verlage von Joſef Max.

1822.

Vorrede.

In einer Reihe von Jahren habe ich die Anthropologie in demſelben Sinne, in welchem ſie hier behandelt iſt, öffentlich vorgetragen. Meine zahlreichen Zuhörer haben mich wiederholentlich erſucht, dieſe Vorträge durch den Druck bekannt zu machen. Wie ich die Anthropologie vortrage, kann ſie aber nicht gedruckt werden; denn mein mündlicher Vortrag iſt von der ſchriftlichen Darſtellung in mancher Rückſicht weſentlich verſchieden, und ich darf behaupten, daß ebendeßwegen dieſe Vorträge durch die gegenwärtige Schrift nicht überflüſſig werden.

Meine Leſer, beſonders die Naturforſcher, die meine Anſichten ihrer Aufmerkſamkeit würdigen möchten, erſuche ich, nicht meine Abſicht zu vergeſſen. Weder Geologie im eigentlichen Sinne, als eigenthümliche Wiſſenſchaft, noch Phyſiologie dürfen ſie hier erwarten, und dennoch beides. Ich durfte die tiefere Bedeutung, die höhere Beziehung auf das geiſtige Daſeyn des Menſchen nicht aus den Augen verlieren; und wer meine Darſtellung mit Theilnahme verfolgen will, wird ſich überzeugen, daß durch die Hineinbildung aller Erſcheinung in eine lebendige Ein-

heit eine beſondere Evidenz entſteht, welche zwar von derjenigen verſchieden, die lediglich aus der Vergleichung der Thatſachen und durch ſorgfältige Unterſuchung des Einzelen entſpringt, ja dieſer entgegengeſetzt, dennoch daſſelbe findet und erkennt. Dieſe Betrachtungsweiſe iſt keinesweges a priori, wie man ſich auszudrücken pflegt; ſie iſt vielmehr die lebendigſte Erfahrung, und zwar eine ſolche, die auch da, wo die Betrachtung lediglich auf das Einzele geht, nicht entbehrt werden kann.

Was einige ſcheinbar kühne Behauptungen betrifft, die auch in der beſonderen Wiſſenſchaft (in der Geologie oder Phyſiologie) einer feſten Begründung bedürfen, ſo erſuche ich den Leſer, nur zu glauben, daß ich, ſeit mehr als zwanzig Jahren mit dieſen Unterſuchungen beſchäftigt, nicht leichtſinnig Behauptungen wage. Dieſe Bitte ergeht an diejenigen, denen der größere Zuſammenhang meiner Combinationen nicht hinlänglich klar werden ſollte. Eine Kritik der heutigen Geologie, an welcher ich arbeite, ſoll hoffentlich Vieles begründen, und in einer Reihe von Abhandlungen werde ich verſuchen, was hier oft nur angedeutet werden konnte, ausführlicher zu behandeln. Ich ſuchte, wie ich meiner Abſicht nach mußte, allenthalben, wo es möglich war, die auffallendſten, bekannteſten Thatſachen zu benutzen.

Inhalt des erſten Bandes.

Einleitung . . . . Seite 1

Geologiſche Anthropologie.

1. Beweis, daß der Kern der Erde metalliſch ſei . . . . — 17

2. Entwickelungsgeſchichte der Erde.

Bildungsformen . . . . — 128

Die Schieferformation . . . . — 140

Die Kalkformation . . . . — 150

Die Porphyrformation . . . . — 160

Bildungs- und Zerſtörungszeiten . . . . — 179

Uebergang zur phyſiologiſchen Anthropologie.

Die verlorene Unſchuld, oder wieder erneuerter Naturkampf nach der Schöpfung des erſten Menſchen . . . . — 292

Zukunft der Erde . . . . — 454

Inhalt des erſten Bandes.

Einleitung . . . . Seite 1

[illegible]

[illegible] . . . . — [illegible]

[illegible]

[illegible] . . . . — [illegible]

[illegible]

Zukunft der Erde . . . . — [illegible]

Einleitung.

Die Anthropologie, ihrer Wortbedeutung nach, iſt von einem ſo unermeßlichen Umfange, daß ſie wohl benutzt werden könnte, das Höchſte aller menſchlichen Erkenntniß überhaupt zu bezeichnen. Die Anthropologie wäre demnach Philoſophie im ausgedehnteſten Sinne. Durch eine offenbar willkürliche Begrenzung wird aber dieſes Wort allgemein in einer mehr beſchränkten Bedeutung genommen. Und dennoch iſt es, beim erſten Anblicke, nicht ſo leicht, dasjenige herauszuheben, was die verſchiedenen Schriftſteller, welche die Anthropologie als einen eigenen Zweig der menſchlichen Erkenntniß behandelten, mit einander gemein haben. Denn in der That iſt, wie der Ausdruck willkürlich beſchränkt, ſo auch der Gegenſtand willkürlich gewählt. Wenn wir Schriften über andere Wiſſenſchaften, — theologiſche, juriſtiſche, mediciniſche, geſchichtliche, naturwiſſenſchaftliche, oder Schriften, welche die verſchiedenen Doctrinen dieſer Wiſſenſchaften behandeln, betrachten, ſo können ſie zwar eine ganz andere, durch die Eigenthümlichkeit des Verfaſſers ſo, oder ſo beſtimmte Anſicht der erforſchten Gegenſtände enthalten, aber dieſe Gegenſtände ſind dennoch dieſelben. Der originellſte Schriftſteller wird zwar in der Behandlung, der Chemie z. B., aber nicht in der Wahl ſeines Gegenſtandes, von den übrigen abweichen. Ganz anders verhält es ſich mit der Anthropologie. Man vergleiche diejenigen Anthropologien, die einigen Ruf erhalten haben, Loders, Iths, Kants Anthropologie, Ludwigs Naturgeſchichte der Menſchenſpecies, die er auch die ganze Anthropologie im weiteſten Sinne des Wortes nennt, mit einander, und man ſieht leicht, daß nicht bloß die Behandlung, ſondern auch die Wahl des Gegenſtandes eine ganz andere iſt. Dem Loder iſt die Anthropologie eigentlich nur eine Art raiſonni-

render Anatomie; dem Ith ein lockeres Gewebe von Anatomie, Phyſiologie, empiriſcher Pſychologie, leicht zuſammengehalten durch Kantiſche Reflexionen; dem Ludwig eine zoologiſche Monographie der Menſchenſpecies; dem Kant endlich durchaus dasjenige, was man wohl ſonſt empiriſche Pſychologie nannte.

Zwar wird man behaupten, daß alle dieſe Richtungen der Anthropologie doch offenbar dieſes gemeinſchaftlich haben, daß ſie den Menſchen, ſeiner Erſcheinung nach, betrachten, ſeine leibliche, wie ſeine geiſtige Natur inſofern ſie erſcheint, zu erforſchen ſuchen; aber dadurch iſt noch keine eigene, eigenthümliche Wiſſenſchaft begründet. Die ganze Arzneikunde z. B. beſchäftigt ſich mit der leiblichen Erſcheinung des Menſchen. Wodurch wird nun die mediciniſche Anthropologie Theil einer andern Wiſſenſchaft? Oder, damit wir unſerm Problem näher treten, — was unterſcheidet die phyſiologiſche Anthropologie von der Phyſiologie überhaupt? Ludwig behandelt die Anthropologie völlig zoologiſch. In ſeiner ganzen Darſtellung finden wir nichts, was ſich nicht ebenſo in Beziehung auf eine jede Thiergattung darſtellen ließe. Es ſey z. B. das Pferd der Gegenſtand der Betrachtung, und beſtimmen wir zuerſt den Hauptunterſchied zwiſchen dieſer Thiergattung und den übrigen (erſter Abſchnitt), dann den Unterſchied von den nächſtverwandten (zweiter Abſchnitt), dann die Verſchiedenheiten in dem äußeren Anſehen (dritter Abſchnitt), betrachten wir dann die Nahrungsmittel (vierter Abſchnitt), das Aufputzen der Pferde bei verſchiedenen Völkern (fünfter Abſchn.), den Aufenthalt und die Verbreitſamkeit (ſechſter Abſchn.), die verſchiedenen Pferderaçen (ſiebenter Abſchn.), die Hypotheſe von der urſprünglichen Einheit der Gattung (achter Abſchn.), die Geburt (neunter Abſchn.), die eigenthümlichen Vorzüge ſeiner Organiſation (zehnter Abſchn.), die Krankheiten (eilfter Abſchn.), und endlich den Tod (zwölfter Abſchn.): ſo haben wir eine Monographie des Pferdes, wie die des

Menſchen; und Ludwig hat daher Recht, wenn er den Titel Anthropologie für ſeine Schrift nicht wählte, Unrecht aber, wenn er dennoch glaubte, ſie enthielte nichts, als eben dieſe Wiſſenſchaft, und zwar in ihrem ganzen Umfange. Kant theilt die Anthropologie in phyſiologiſche und pragmatiſche. Sie iſt ihm Menſchenkenntniß, ſyſtematiſch dargeſtellt; und die phyſiologiſche Menſchenkenntniß geht auf die Erforſchung deſſen, was die Natur aus dem Menſchen macht, die pragmatiſche auf das, was Er, als freihandelndes Weſen, aus ſich ſelber macht, oder machen kann und ſoll. Kants Anthropologie hat, dem äußern Anſchein nach, nichts mit den frühern gemein. Der pragmatiſche Theil iſt rein practiſch. Sie ſoll eine Art empiriſch-pſychologiſcher Diät begründen. Der Menſch, betrachtet, wie in der Erſcheinung gewöhnlich ſein Verſtand, ſeine Sinnlichkeit, ſeine Begierden, ſeine ſinnlichen Triebe ſich äußern. Das, was er aus ſich machen kann und ſoll, iſt nicht rein an ſeinen Willen geknüpft, ja dieſer ſelbſt unterliegt einer unwillkürlichen Naturbeſtimmung. Seine Seele ſelbſt erſcheint als ein phyſiſch Beſtimmtes, wie er leiblich eine beſtimmte Conſtitution hat. Und wie der Menſch, die eigenthümliche Beſchaffenheit ſeines Leibes erwägend, allerlei Regeln ſich erſinnen kann, die ſeine ſchwankende Geſundheit erhalten, ſo auch ähnliche, auf eine beſtimmte Erfahrung gegründete Regeln, die ſeine geiſtige Geſundheit befeſtigen. Zwar ſoll dieſe Anthropologie ſyſtematiſch ſeyn. Wenn man aber unter Syſtem die wirklich organiſche Gliederung aller Richtungen der Betrachtung verſteht, durch welche ſie in eine höhere Einheit lebendig hineingebildet werden, ſo iſt die Darſtellung der Kantiſchen Anthropologie keinesweges ſyſtematiſch. Sie zeigt vielmehr eine äußerſt lockere Verknüpfung, eine bloß äußerliche Claſſification, die wohl das Einzelne von dem Einzelnen (oft mit genialem Scharfſinne) zu trennen, aber keinesweges das Geſonderte innig zu vereinigen vermag. Die phyſiologiſche Anthropologie,

nach Kant, wird zwar genannt, aber auf keine Weiſe, als eine mögliche Wiſſenſchaft angenommen. Sie würde, wenn ſie möglich wäre, der roheſte Materialismus ſeyn. Nicht bloß in der Vorrede, auch an mehren Stellen ſeiner Schrift, wird ihre Aufgabe ſo beſtimmt, daß ſie die geiſtigen Aeußerungen, — die Erinnerung, die Begierden — mit beſtimmten leiblichen Bewegungen und Formen, mit eigenen Nervenfaſern und ihren Schwingungen in eine Cauſalitätsverbindung bringen ſoll. Ein Verſuch, der freilich nie gelingen kann! Ja, es läßt ſich darüber nicht einmal, wie Kant meint, vernünfteln, weil ein Verſuch, die geiſtigen Aeußerungen auf eine ſolche Weiſe zu erklären, jeden Vernunftgebrauch ausſchließt. Die Vernunft nämlich würde den Widerſpruch, der in ſolchem Erklärungsverſuche liegt, unmittelbar einſehen.

Wir haben behauptet, daß Kants Anthropologie, dem äußern Anſchein nach, mit den früheren keine Aehnlichkeit habe. Sie ſind ſich aber in der That dennoch ähnlich; und dieſe Uebereinſtimmung hervorzuheben, ſcheint uns wichtig. Selbſt die roheſten Verſuche in der Anthropologie wollen populär ſeyn, d. h. ſie wollen dasjenige aus der Phyſik und Pſychologie hervorhebend darſtellen, was den Menſchen allgemein, in ſo fern ihm ſeine allſeitige Bildung wichtig iſt, intereſſirt, abgeſehen von der eigenthümlichen Richtung des Geiſtes, die bald dieſe, bald jene Gegenſtände der Forſchungen in ihrem ganzen unendlichen Umfange zu umfaſſen ſtrebt. Sie will daher die Reſultate ſolcher Forſchungen ſo darſtellen, daß ſie dieſes allgemeine Intereſſe in Anſpruch nimmt; und dadurch wird die Betrachtung erſt anthropologiſch. In wie fern kann nun die Erforſchung der Naturbedingungen der menſchlichen Erſcheinung, ſowohl der leiblichen als der geiſtigen, dieſes Intereſſe erwecken? Offenbar nur durch die, wenn auch nur dunkel gefühlte, wenn auch mißverſtandene Idee der Einheit des Geiſtes und der Natur; denn dadurch allein erhält dasjenige, was bloß

Gegenſtand der Naturforſchung iſt, (als ſolcher das Thema einer eigenen Wiſſenſchaft,) ein jeden Menſchen anſprechendes Gepräge. Daß nun dieſe Idee, bei Vielen, wenn ſie mit Bewußtſeyn ergriffen wird, als roher Materialismus erſcheint, indem man die Einheit des Geiſtes und der Natur aus einem Cauſalitätsverhältniß zwiſchen Seele und Leib erklären zu können glaubt, die Seele und ihre Thätigkeit aus der leiblichen Erſcheinung, das iſt nur eine Verzerrung jener urſprünglichen Idee. Selbſt wenn Ludwig die Anthropologie rein zoologiſch behandelt, ſtellt er doch die Vorzüglichkeit der menſchlichen Geſtalt dar; und wenn auch dieſe Darſtellung nur relativ gefaßt iſt, ſo daß ſie auf dieſelbe Weiſe von einer jeden Thiergattung in ihrer Art ſich behaupten ließe, ſo liegt der ganzen Darſtellung dennoch die abſolute Trennung der menſchlichen Geſtalt von jeder thieriſchen, wenn auch dunkel, zum Grunde. Denn dadurch allein wird der Menſch aus der ganzen Reihe der Thiere herausgehoben, und, nicht bloß dieſer und jener, ſondern allen Thiergattungen gegenübergeſtellt; dadurch erhält die menſchliche Geſtalt unmittelbar eine geiſtige Bedeutung und die Betrachtung wird anthropologiſch. Ichs rohe Zuſammenſtellung von Phyſiologie, Pſychologie und Metaphyſik iſt offenbar auch nur aus einer ähnlichen, ihm vorſchwebenden Idee zu begreifen. Kant zwar ſcheidet die Metaphyſik mit großer Strenge von der Anthropologie. Dieſe ſieht davon ab, ſagt er ausdrücklich, ob der Menſch eine Seele (als beſondere unkörperliche Subſtanz) habe, oder nicht (S. 58). Dennoch wagt er es nicht beſtimmt zu läugnen, daß jene anthropologiſche Seele auch eine ſolche ſey; wie eben die beigefügte Beſchränkung zeigt. Ja ſelbſt der innere Sinn, der ſich ſelber zu ergreifen ſucht, findet nicht bloß jene reine (metaphyſiſche) Seele, die, in den Formen der Zeit und des Raumes ſchauend und nach Kategorien urtheilend, dieſelbe einfache, unveränderliche in allen Menſchen iſt, — ſondern auch jene phyſiſche Seele,

welche in jedem Menſchen eine andere, oder anders modificirte zu ſeyn ſcheint. Trennen kann er beide nur durch eine Abſtraction und ihr Zuſammenſeyn iſt keinesweges eine Krankheit, vielmehr nothwendige Bedingung des Daſeyns. Nur aus ihrer Verwechſelung, wenn er der durch die Reflexion geſonderten phyſiſchen Seele jene Allgemeingültigkeit, welche allein der reinen zukömmt, zuzuſchreiben wagt, entſteht eine Krankheit. Die phyſiſche Seele (der Gegenſtand der Anthropologie) iſt nämlich, nach Kant, ſelbſt nur Erſcheinung, und kann, obgleich uns innerlich angehörig, nur als ſolche, nicht als ein An-ſich erkannt werden. Eben daher kann ihre Betrachtung nur regulative, nicht conſtitutive Erkenntniſſe erzeugen; ſie kann nur pragmatiſch, nicht im ſtrengeren Sinne wiſſenſchaftlich ſeyn. Aber dieſe phyſiſche Seele iſt eben eine ſolche, weil ſie ſich von dem Leibe gar nicht trennen läßt. Das anthropologiſche Bewußtſeyn iſt eigentlich unbegreiflich. Denn die Form des Bewußtſeyns gehört der reinen, metaphyſiſchen Seele; und wie der Menſch ſich ſeiner ſelbſt in der ganzen Fülle ſeines irdiſchen Daſeyns bewußt werden kann, als ein, nicht Fremdes, ſondern Identiſches, iſt ſchlechterdings nicht einzuſehen. Da Kant ſelber, in der teleologiſchen Urtheilskraft, die Einheit der Vernunft im Menſchen mit der Einheit der bildenden Kraft in der Natur ahnete, ſo war es natürlich, daß dieſe Einheit ihm hier, wo ſie in dem Innerſten des Menſchen ſelbſt ſich offenbart, ebenfalls, ja noch entſchiedener, entgegentreten mußte. Und in der That drängt ſie ſich ihm als etwas höchſt Wunderbares und Räthſelhaftes bei mehren Betrachtungen auf. Ja eben daß dieſe Einheit ſich ihm bewußtlos aufdringt, indem die Reflexion ſie abwehrt, erzeugt das Geniale in dieſer Schrift, welche wir, wie der Kritiker im Athenäum, Kants merkwürdigſte nennen möchten; diejenige nämlich, in welcher er ſelbſt in ſeiner Eigenthümlichkeit, als Gegenſtand einer höheren, von ihm geahneten Anthropologie erſcheint. Die menſchliche

leibliche Geſtalt iſt unmittelbar mit geiſtigen Functionen verbunden; das geiſtige und leibliche Daſeyn erſcheint als eine Einheit, nur durch Reflexion zu trennen. Aber ſelbſt dieſe vermag die Trennung nie vollſtändig zu bewirken. Das räthſelhafte Spiel der Vorſtellungen in dem erſcheinenden Menſchen iſt nicht aus der Metaphyſik zu erklären; ja ſie muß völlig von dieſem abſtrahiren. Und dennoch kann man nicht behaupten, wenigſtens nicht begreifen und klar machen, wie dieſes Spiel ein rein leibliches, körperliches ſey. Ebendaher iſt der rohe, mit ſich ſelber in Widerſpruch ſtehende Verſuch entſtanden, jenes Geiſtige mit dem Körperlichen in einen äußeren Zuſammenhang zu bringen. Aber das Ungereimte, welches unmittelbar entſteht, wenn wir z. B. die Erinnerung (die unſere Vorſtellungen bald mit Klarheit einzeln geſondert heraushebt, bald in den Abgrund des allgemeinen Lebens verſenkt, ohne ſie für uns zu vernichten, daß ſie alſo da ſind und nicht da ſind zugleich) als ein Ding betrachten, welches für ſich wäre, beſtimmte Nervenfaſern zugleich als ebenfalls beſtimmte Dinge für ſich annehmen, und nun dieſe beide Dinge in ein Cauſalitätsverhältniß ſetzen, ſpringt unmittelbar in die Augen. Kant ſieht die Unmöglichkeit ein. Daß er aber demohnerachtet genöthigt iſt, eine ſolche unmögliche phyſiologiſche Anthropologie der pragmatiſchen gegenüber zu ſtellen, beweiſt, welche Gewalt die Idee der wirklichen Einheit der Natur und des Geiſtes über ihn hatte. Denn was konnte ihn zwingen, eine ſolche Doctrin der Anthropologie, ihrer Unmöglichkeit ohnerachtet, auch nur zu erwähnen? Dieſes offenbar, daß die Einheit der phyſiſchen Seele mit der leiblichen Erſcheinung, welche ſich in der pragmatiſchen Anthropologie ausſpricht, indem das Leibliche ſich vergeiſtigt, nur möglich wäre, wenn, wie dort das Leibliche ganz in der Seele, ſo hier die phyſiſche Seele ganz in dem Leiblichen aufginge. Da aber dieſes Leibliche ſich nicht trennen läßt von der ganzen, unendlichen Natur, da es mit dieſer auf

das innigſte verflochten iſt, ſo würde, wie die phyſiſche Seele in das Leibliche, ſo die ganze leibliche Natur ſich in die Seele verſenken, und der Gegenſatz zwiſchen einer reinen Seele, die nach den Formen der Zeit und des Raumes anſchaut und nach den Verſtandesformen der Kategorien urtheilt, und einer äußeren Welt, würde ſich in einen Gegenſatz der Seele in ihr ſelber verwandeln; bei welchem Gegenſatz es unmöglich würde, den Unterſchied zwiſchen Erſcheinung und Ding an ſich, alſo eben auch den Unterſchied zwiſchen der phyſiſchen Seele und der allgemeingültig wirkenden, feſtzuhalten.

Es iſt alſo gewiß, daß die Idee, welche, wenn auch bewuſtlos, den Darſtellungen der Anthropologie, als einem eigenen Zweig des menſchlichen Erkennens, zum Grunde lag, keine andere war, als die Einheit der Natur und des menſchlichen Geiſtes. Und ſo wichtig erſchien dieſe Wiſſenſchaft, daß, obgleich ſie ohne alle innere Einheit hervortrat, ſo daß weder die verſchiedenen Bearbeitungen unter einander, noch die einzelnen in ſich, irgend eine wiſſenſchaftliche Verknüpfung zeigten, ſie dennoch als zur allgemeinen Ausbildung unumgänglich nothwendig betrachtet wurde, und als eine Doctrin, deren Vortrag auf den Univerſitäten nicht fehlen durfte.

Wenn wir alſo diejenige Lehre, die wir hier zu entwickeln verſuchen, Anthropologie nennen, ſo glauben wir allerdings, wenn auch von der bisherigen Behandlung dieſer Wiſſenſchaft abweichend, dennoch dasjenige, was man in der Anthropologie bisher auf unrichtigen Wegen ſuchte, behandelt zu haben. Das Eigenthümliche der Anthropologie ſetzen wir nun in die Art der Darſtellung. Sie tritt nicht in der Form der Speculation hervor, obgleich die klar geſchauete ſpeculative Idee ihre Grundlage ausmacht; ebenſowenig in der Form der Naturwiſſenſchaft, obgleich ſie einen weſentlichen Theil ihrer Darſtellung ausmacht. Sie will, durch die Betrachtung der erſcheinenden, mate-

riellen Natur, die äußere Gewalt der Erſcheinung, als einer ſolchen, vernichten, indem ſie die innere, unendliche Naturfülle des menſchlichen Daſeyns entwickelt; will eben zeigen, daß die Natur, in ihrer höchſten Bedeutung genommen, nichts der Freiheit, dem Geiſtigen, ja dem Göttlichen in dem Menſchen Fremdes, daß ſie vielmehr, im tiefſten Sinne des Worts, das Geheimniß ſeiner höheren Natur in ſich verbirgt, in der Vergänglichkeit das Unvergängliche, in der ſcheinbaren Entfremdung ſeine wahre Heimat. Nicht ſo, als wenn die Vergänglichkeit der erſcheinenden Welt das Räthſel ſeines Daſeyns löſte; ſo vielmehr, daß dieſe Löſung erſt hervortritt, wenn der Schein der Erſcheinung durchbrochen wird.

Die Darſtellung, die eben dadurch anthropologiſch wird, ſucht ſich an das innerſte, heiligſte Bedürfniß jeder menſchlichen Seele enge anzuſchmiegen; ſie will klar, heiter, verſtändlich, für jeden Gebildeten zugänglich ſeyn. Sie will, in der heiteren Natur herumwandelnd, den Menſchen nie aus den Augen verlieren; und aus einer lebendigen Betrachtung ſoll das höchſte Reſultat, nicht als ein ängſtlich Geſuchtes, vielmehr, als ein freiwillig ſich Darbietendes, dem Leſer entgegentreten. Das iſt unſere Abſicht, die Idee, die uns leitet — wenn uns auch ſchwerlich gelingt, ſie vollkommen darzuſtellen.

Das ſpeculative Intereſſe iſt keinem Menſchen, der nur über ſich ſelbſt nachzudenken anfängt, fremd. Sein Verhältniß zur Natur drängt ſich ihm auf. Erſcheint ſie ihm fremd, dann iſt er unvermeidlich ihr Knecht. Die große, erhabene Ordnung, das quellende Leben in Allem, zieht ihn unwiderſtehlich an, und ihre Strenge ſtößt ihn zurück. Unbekümmert um unſere Freude und Kummer, geht ſie ihren unwandelbaren Gang, richtet ſich nicht nach unſern Wünſchen, zertrümmert erbarmungslos unſere ſchönſten Hoffnungen. Ja, in das Innerſte der Seele drängt ſie ſich hinein, erregt, wie ein lockender Dämon, Begierden, die

wir nicht abweiſen können, und je reicher ſie ſcheint, je harmoniſcher Gebirg und Luft und Meer und Pflanzen und Thiere in glühender Eintracht ein überſchwängliches Leben entfalten, deſto furchtbarer ſcheint ſie den freien Geiſt in ihre Feſſeln, wie durch geheimen Zauber, feſtzubannen, durch ein grauſames Spiel das geiſtige Auge verſchließend, indem ſie höhnend die Fülle aller ihrer Reichthümer für die Stumpfſinnigen ausbreitet.

Frei dünkt ſich der Menſch, indem er mit ſeinen Ketten ſpielt. Iſt die Natur uns fremde, waltet ein anderer fremder Geiſt in ihr: wie können wir von Freiheit träumen? Können wir die äußere, eiſerne Nothwendigkeit abwehren, die uns feſthält, welche die Zeit beſtimmt, deren Verirrungen wir theilen, das Volk, deſſen Schranken wir anerkennen, die Aeltern, deren Fehler wir erben müſſen? Nicht bloß, wie dieſer Menſch geboren wird in einer heitern Umgebung, unterſtützt wird von belehrenden Muſtern, ſein Verſtand erleuchtet, ſein Wille veredelt, ſeine Begierden gemäßigt werden durch die ordnende, erhellende Welt, die ihn trägt, während ein anderer düſter hingeworfen iſt in eine unklare Welt, die durch Täuſchungen aller Art ſeinen Verſtand verfinſtert, ſeineu Willen verpeſtet, ſeine Begierde unmäßig ſteigert, — ängſtigt und quält den Menſchen, der mit gleicher Liebe ſich ſelbſt und das Geſchlecht umfaßt. Mehr noch jene ſchauderhafte Gewalt der Natur, die aus ihrer reichſten Fülle eine furchtbare geiſtige Armuth entwickelt, daß das, was ein Segen ſcheint, ein Fluch wird, der hart und grauſam auf ganzen Geſchlechtern ruht und jede höhere geiſtige Blüte, wie mit einem verpeſtenden Hauche, trifft. Wer die Freiheit in der Nothwendigkeit, die das Geſchlecht umwindet, retten will, der darf es nicht ſcheuen, dieſe in ihrer härteſten Geſtalt ins Auge zu faſſen. Wie iſt die Freiheit in den verwahrloſeſten Raçen zu retten? Dieſes iſt das wahre höchſte Problem der Anthropologie, nicht gelöſt durch metaphyſiſche Unterſuchungen über das

Weſen der Freiheit. Indem wir das ganze menſchliche Geſchlecht in den räthſelhaften Verſchlingungen ſeines Daſeyns, betrachten, wird die ganze Gewalt der Natur in die Mitte des Geſchlechts verſetzt. Es muß mit ihr gerettet werden; ohne ſie kann er nicht gerettet werden; als kämpfend gegen ſie, ebenſowenig. Homo sum, nil humani a me alienum esse puto, iſt, im tiefſten und ausgedehnteſten Sinne, der Wahlſpruch der Anthropologie. Wie wir auch die Freiheit begreifen mögen, — als ein allgemeines Gut der geſammten Menſchheit muß ſie betrachtet werden. Wäre es möglich, ſich eine lebendige menſchliche Geſtalt ſchlechthin ohne alle Freiheit, ohne geiſtige Selbſtthätigkeit, zu denken, dann wäre die Freiheit ſelber etwas durchaus Beſonderes, und zwar nicht zu vergleichen mit der tiefen Eigenthümlichkeit der Menſchen, welche eben durch die Freiheit ihre ewige Bedeutung erhält; vielmehr, da das Princip der Einheit in der Freiheit ſelber vernichtet wäre, ohne ſie aber auf keine Weiſe zu faſſen iſt, würde das innerſte Daſeyn in ſich ſelber zertrümmern. Das Schickſal eines jeden Menſchen, das innerſte, heiligſte, iſt mit dem Schickſale des ganzen Geſchlechts auf das innigſte verflochten. Selbſt in den Wahnſinnigen iſt die Freiheit zwar für die Erſcheinung verdrängt; aber es liegt ſchon in dem Begriffe des Wahnſinns, daß ſie nicht als vernichtet betrachtet werden kann. Eine jede mögliche pſychiſche Heilkunde gründet ſich auf die Vorausſetzung, daß Spuren der Freiheit noch vorhanden ſind. Dieſe nämliche Vorausſetzung, ja, der heiligſte Glaube, daß ſie das Geſammtgut des Geſchlechts ſey, durchdringt jene frommen Männer, die, allen äußeren Gütern der Erde entſagend, ſich der Bekehrung wilder Stämme widmen. Befreiet kann nur werden, wer urſprünglich frei iſt.

Doch nicht bloß in jener furchtbaren Abweichung des Geſchlechts erkennen wir die tiefgreifende Gewalt der Natur; auch in uns ſelber, und zwar, je reiner und klarer

wir unſer Daſeyn faſſen, deſto vollkommener zeigt ſich eine unüberwindliche Bedingung, eine beſondere Form des Daſeyns, die ſo ganz mit uns ſelber gegeben iſt, daß der Thor, der ihr zu entrinnen ſucht, eben dadurch ihre Gewalt über ihn am deutlichſten darthut, und als eine Verzerrung offenbart, was da, wo Freiheit und Natur in völliger Einheit eine erhabene Sicherheit des Daſeyns erzeugt, die heiterſte Geſundheit iſt. Dieſer Genius in uns, die erzeugende und bildende Kraft, die hier in größeren, dort in kleineren Kreiſen, allenthalben mit urſprünglicher, geheimnißvoller Sicherheit waltet, — das Talent des Menſchen — müſſen wir, in einer Rückſicht Natur, und zwar ganz und gar Natur, nennen, uns, der Erſcheinung nach, gegeben, wie alle äußere Bedingungen des Daſeyns, — in einer andern Rückſicht aber, Freiheit, ja ſo ganz und durchaus Freiheit, daß der Menſch nur frei erſcheint, in ſo fern er ſich jeder bildenden Thätigkeit ganz ergibt.

Der Künſtler, der Dichter, — wir wählen, der Verſtändlichkeit wegen, die auffallendſte Erſcheinung, obgleich daſſelbe ſich behaupten läßt von einem jeden Menſchen, der ſein Daſeyn klar ergriffen hat, — fühlt er ſich durch die beſondere, eigenthümliche Beſtimmtheit ſeiner geiſtigen Thätigkeit etwa beengt? Iſt ſie eine Kette, die er zerſprengen, oder eine Verführung, die er abweiſen ſoll? Allerdings ruht in einem jeden Talente, wie in allem Daſeyn, in ſofern es erſcheint, eine geheime Verführung: iſt dieſe aber eins mit jenem? Fühlt der Menſch ſich nicht befreiet durch dieſe Beſtimmtheit ſeiner Natur, geheiliget ſelber durch die Einheit mit ihr? Ja, dieſes tiefe Gefühl, daß die Form des Daſeyns eine über aller Erſcheinung liegende Gabe ſey, — iſt ſie nicht die Quelle, wie der Freiheit, ſo des Glaubens und der heiligſten Religioſität?

Kant hat es in ſeiner Anthropologie verſucht, die Sinne gegen die Beſchuldigung, als wenn ſie uns täuſchten, zu vertheidigen. Er ſchiebt alle Schuld auf den Ver-

ſtand, deſſen Function es iſt, jene Täuſchungen zu vernichten. Dieſe Vertheidigung iſt in jeder Rückſicht ſchwach. Denn, wenn wir auch nicht von dem räthſelhaften Schickſale des Geſchlechts reden wollten, welches ganze Zeiten und ganze Geſchlechter der Täuſchung preis gibt, ſo fragen wir nach dem Urſprunge jener Täuſchung, der offenbar durchaus unerklärbar iſt. Wenn für den Verſtand die Formen der Anſchauung und die Geſetze des Denkens gegeben ſind, und zwar mit ſtrenger Allgemeinheit und allgemeiner Gültigkeit, wie kömmt denn der Verſtand dazu, unverſtändig zu ſeyn, die Geſetze ſeines Denkens, wenn auch nicht aufzuheben, doch falſch anzuwenden? Durch die Formen der Anſchauung, in der Zeit und im Raume, empfängt der Menſch die ſinnlichen Eindrücke und beurtheilt ſie, nach den Regeln des Verſtandes, nur ſo, wie er die Eindrücke durch jene Formen der Anſchauung aufnimmt; nur ſo, wie er ſie durch die nach beſtimmten Regeln thätige Function des Verſtandes beurtheilt, erſcheinen ſie ihm. So entſtehen die Erſcheinungen der Dinge für den anſchauenden und denkenden Menſchen, und alles iſt nothwendig Erſcheinung. Aber was verwandelt dieſe Erſcheinung in einen bloßen Schein, die wenigſtens relative Wahrheit in Irthum? Zwar wird man behaupten, daß dieſe Täuſchung, welche die Erſcheinung in Schein verwandelt, offenbar aus dem Verſtande entſteht, weil er ſie zu entdecken, zu vernichten vermag, wie z. B. die vielen optiſchen Täuſchungen beweiſen. Aber ſelbſt dieſes zugegeben, bleiben noch bedeutende Schwierigkeiten, wenn wir z. B. erklären wollen, wie denn das Seltſame möglich ſey, daß der Schein, ſelbſt nachdem er vernichtet iſt, in vielen Fällen unüberwindlich bleibt, ſo daß wir die Dinge dennoch nicht erblicken, wie ſie uns, nach den Geſetzen des urtheilenden Verſtandes erſcheinen, ſondern ſo, wie ſie uns nur ſcheinen; vor allem, wie es doch nur möglich ſey, daß die Verſuche, den Schein in eine Erſcheinung zu verwandeln, doch nur, als ein ſol-

cher, und nie mit der unmittelbaren Sicherheit des Scheins hervortreten? Selbſt der Aſtronom ſieht alle Himmelskörper ſich um die ruhende Erde bewegen, und ſieht die entgegengeſetzte Anſicht nur als einen Verſuch an, eine Menge Erſcheinungen in der Bewegung der Himmelskörper unter einander in Uebereinſtimmung zu bringen.

Doch dieſe Schwierigkeit iſt nur die geringſte. Wir müſſen vielmehr behaupten, daß Kants Lehre den Vorwurf, den man den Sinnen macht, anſtatt ihn aufzuheben, ſtärker macht, ja zum allerhärteſten ſteigert. Die Sinne eröffnen uns eine unendlich reiche Natur; die Fülle ihres Lebens drängt ſich uns auf, ja, wir erblicken durch ihre Herrlichkeit hindurch eine erhabene Intelligenz, deren ſchaffender Geiſt, ſo ſcheint es, ſich in uns, wie außer uns, offenbaren will. Der ordnende Verſtand verwandelt dieſe Offenbarung in eine bloße Erſcheinung, zieht alles in getrennte Formen der Anſchauung hinein, beurtheilt alles nach den engen Regeln des bloß reflectirenden Verſtandes, und jener überſchwängliche Reichthum ſelber verkehrt ſich in die dürftigſte Armuth. Eben, was uns in der Natur am meiſten anzog, was ein heiliges, tiefes Gefühl uns als den innerſten Schatz des Daſeyn, ganz nahe brachte, erſcheint in unerreichbarer Ferne; und jene erhabene Intelligenz iſt keine, iſt wenigſtens für uns keine, ſie ſcheint nur, ſie iſt für das Gefühl nur, als Schein, ſie bleibt dem Verſtande ewig fremd, abſolut fremd, weil ſie nie Erſcheinung werden kann.

Aber jenes Gefühl, welches uns in die Fülle der Natur verſenkt, jenes heilige, reine Frühlingsgefühl, welches das quellende Leben der Natur, als das eigene, uns gibt, und alle Reichthümer, als unſere, iſt das Fundament der Anthropologie. Wer dieſes Gefühl, das reinſte, das herrlichſte, das tiefſte des Menſchen, welches ihn nie ganz verläßt, welches eine wunderbare Freudigkeit über ſein ganzes Daſeyn verbreitet, feſtzuhalten vermag, der entdeckt un=

mittelbar, daß hier die Quelle ſeiner wahren Freiheit, der Punkt iſt, wo jene Scheinfreiheit, die er durch den trennenden Verſtand, durch die ſelbſüchtigen Begierden im Gegenſatz gegen die Natur thöricht behaupten möchte, völlig vernichtet wird, wo alle Ketten zerſprengt, alle Wünſche erfüllt ſind, alle Sehnſucht geſtillt iſt, indem das ſelig erweiterte Gefühl ſich in und mit dem All über allen Wechſel des irdiſchen Daſeyns erhaben fühlt.

Man ſage nicht, diejenige Anſicht, welche auf dieſe Weiſe den Menſchen mit dem All der Natur verſchmelzt, erzeuge den Materialismus. Frage dich doch ſelbſt, wenn Himmel und Erde mit aller Herrlichkeit ſich an dein Herz drängt, wenn im erquickenden Frühlingsſonnenſchein alle ſchlummernde, heilige Gefühle deiner Seele dir wie Frühlingsblütenknoſpen erſcheinen, und jede ſtille Blüte wie ein ſehnſuchtvoller Blick der eröffneten Erde nach dem ewigen Lichte, — ob nicht die Erde ſelbſt dich wie ein befreundeter Geiſt begrüßt? ob du irgend etwas von jener Trennung der Dinge von den Gedanken findeſt, die ja erſt den Materialismus e r z e u g t? Der Materialismus iſt die Aftergeburt eines verirrten Denkens, eines vielfach, durch geheime Schuld, in ſich zerriſſenen Gemüths. Erſt wenn der Menſch ſich ſelbſüchtig trennt von der Natur, trennen ſich die Dinge; und wie die Dinge, einmal getrennt, nur durch ein ſtrenges Geſetz, dem Leben, der Liebe fremd, auf einander bezogen werden können, ſo kann auch das Denken, die getrennte Seele, nur äußerlich bezogen werden auf die Dinge; und da dieſe, als das Urſprüngliche erſcheinen, ſo muß der Menſch, als unterwürfig, als Product ſeines eigenen Schattens, als das Erzeugniß ſeines eigenen Geſpenſtes erſcheinen. — Aber was hat jenes reine Gefühl, am heiterſten und lebendigſten in den unſchuldigſten Gemüthern, mit jener Sünde eines verirrten Denkens gemein? Habt ihr einen andern Ausdruck für jenes Gefühl, als Andacht, Religion, heilige Zuverſicht und Glaube?

Dieſe Wendung der Betrachtung überhebt uns der

Nothwendigkeit, diejenigen zu widerlegen, die in der Natur alles Lockende, Verführeriſche ſuchen. Die Natur, die ſich jenem Gefühle offenbart, iſt reinigend, iſt heiligend; denn ſie offenbart ſich nur dem Reinen. Die verführeriſche Natur iſt ſelbſt nur das zerſtörte Gegenbild eines zerriſſenen Gemüths.

Ob nun dieſes Gefühl ſich feſthalten läßt, ob es möglich iſt, durch eine Betrachtung der Natur ihr inneres Weſen, zwar nicht in ſeiner Unendlichkeit und Fülle ganz zu faſſen, aber doch, als eins mit unſerm Weſen zu erkennen? Ob der Menſch ewig leben ſoll in einem unglücklichen Zwieſpalte, ſo daß ein tödtendes Erkennen Alles vernichtet, was ein tiefes Gefühl ihm gibt? dieſes nicht beſtehen kann, ohne das Erkennen zu verdrängen, welches, einmal erwacht, ſich niemals abweiſen läßt? — Das ſind die Fragen, welche nur durch ihre Beantwortung Bedeutung erhalten.

Wir wagen den Verſuch. Ruhig wollen wir die Erſcheinungen der Natur verfolgen, ob wir nicht etwas über der Erſcheinung Liegendes in ihnen zu erkennen vermögen.

In einer dreifachen Richtung wollen wir dieſen Verſuch wagen, indem wir den Menſchen

1) betrachten als Schlußpunkt einer unendlichen Vergangenheit der Natur (Entwickelungsgeſchichte der Erde, geologiſche Anthropologie);

2) als Mittelpunkt einer unendlichen Gegenwart (organiſche Epoche der Erde, phyſiologiſche Anthropologie);

3) als Anfangspunkt einer unendlichen Zukunft (geiſtige Offenbarung des Göttlichen in einem Jeden, pſychologiſche Anthropologie).

Wie die ſtrenge Hineinbildung einer unendlichen Gegenwart in eine unendliche Zukunft (durch das Geſetz) ſich verklärt in der ewigen Gegenwart (der Liebe), ſoll der Schluß der Schrift, mit der Andacht des Erkennens endigend, wie ſie mit der Andacht des Gefühls anfing, wie wir es vermögen, anzudeuten ſtreben.

Geologiſche Anthropologie.

I.

Beweiß, daß der Kern der Erde metalliſch ſei.

Es iſt etwas ſehr Gewöhnliches, daß die Naturforſcher, beſonders diejenigen, die ſich vorzugsweiſe mit der Aſtronomie und der mechaniſchen Phyſik beſchäftigen, uns auf jede Weiſe auf die Unermeßlichkeit der Raumerfüllung des Univerſums aufmerkſam machen; und es iſt nicht zu läugnen, daß dieſe Betrachtung, wenn ſie von einem Menſchen zum erſtenmale angeſtellt wird, mit Erſtaunen, ja mit Grauen erfüllt. Man zeigt uns, wie unſer ganzes Planetenſyſtem ſich in die Unermeßlichkeit des Univerſums verliert, wie unſere Erdkugel, verglichen mit der Maſſe des ganzen Syſtems, nur als ein Unbedeutendes erſcheint; und am klärſten ſcheint uns dieſe Gewalt der Maſſe, den Sinn überwältigend, entgegenzutreten, wenn wir uns an das eingeſchränkte Maaß endlicher Größe halten, wie es uns auf der Erde erſcheint. Die Größe der Maſſe hat, (wer fühlt es nicht?) etwas Erhabenes. Eine koloſſale Statüe ergreift uns ſchon, wenn die Harmonie der Geſtaltung nicht verſchwunden iſt; ein großer, in ſich gerundeter Tempel ſcheint das ſeltſame Geheimniß der Maſſe aufzuſchließen; und wenn aus der Mitte des quellenden Lebens das ſtarre Gebirge ſich in die Wolken erhebt, ergreift uns die Unendlichkeit

der Natur und ihr verborgenes Räthſel mit unwiderſtehlicher Gewalt.

Das Univerſum umgibt uns, die Nacht eröffnet ihre Unermeßlichkeit: aber dennoch ergreift dieſes erhabene Schauſpiel den ſinnlichen Menſchen nicht ſo unmittelbar, weil das Gerundete, in ſich Geſchloſſene aller Weltkörper einen Jeden unmittelbar nach ſich ſelber hinweiſt. Der nächſte Verknüpfungspunkt eines unbedingt Unendlichen iſt, wenn auch ſelten mit klarem Bewußtſeyn, innerlich; und ſich in die Unendlichkeit des Univerſums, und ſein eigenes Innere vertiefen, iſt daſſelbe. Unſere Erde aber ſchmiegt ſich an uns, ihr Leben und Weben iſt uns innerlich befreundet; und, wenn nun ein hohes Gebirge aus der Mitte der endlichen, heimatlichen Umgebung uns entgegentritt, dann iſt es, als erweiterte ſich das Gefühl unwiderſtehlich und erſtarrte in der Erweiterung. Wir haben mit der Größe zugleich das nahe liegende Maaß der Kraftanſtrengung, wenn wir es erſteigen wollen, der Form, verglichen mit der uns verwandten lebendigen, ja mit unſerer eigenen Geſtalt, wenn wir es anſchauen. Und wenn die erweiterte Anſchauung ein geſteigertes Leben ſcheint, ſo tritt uns die Erſtarrung als Tod entgegen, ſo daß ein Gemiſch von Grauen und Luſt uns gewaltſam ergreift.

Dem Bewohner der norddeutſchen und ſkandinaviſchen Ebenen erſcheint unſere Rieſenkuppe wahrhaft rieſenhaft; wer von unſerm ſchleſiſchen Gebirge nach der Schweiz reiſt, wird ebenſo von dem Montblanc überraſcht; und der Chimboraſſo, oder Himalay wird ſelbſt den Schweizer in Erſtaunen ſetzen. Wenn wir nun an dieſe Anſchauung die naheliegende Reflexion über die Größe der Erde anknüpfen, dann wird das Staunen nothwendig bis ins Unermeßliche geſteigert, indem wir wahrnehmen, daß jene Größe der höchſten Gebirge, verglichen mit der Größe der Erde, als eine faſt unendlich kleine erſcheint. Nehmen wir an, daß Himalay (der höchſte bis jetzo bekannte Berg),

wie die freilich noch unvollſtändigen Meſſungen darzuthun ſcheinen, 28,000 Fuß hoch iſt, dann beträgt die Rieſenkuppe, faſt 5000 Fuß hoch, noch nicht 0,17 von jenen Berge, und fünf und ein halbmal auf einander gethürmt, erreicht ſie noch nicht die Höhe des Himalay. Vergleicht man aber dieſen Berg mit der ganzen Erde, und wird der Durchmeſſer der Erde zu 1719 Meilen angenommen, ſo beträgt die Höhe des Himalay nur $\frac{1}{1404}$ des Erddurchmeſſers. Denken wir uns auf einer Kugel von einem Fuß im Durchmeſſer eine Erhabenheit, die ſich zu dieſem ebenſo verhält, wie die Höhe des Himalay zum Durchmeſſer der Erde, ſo würde ſie nur wenig mehr, als $\frac{1}{10}$ Linie betragen, alſo nur ein faſt unſcheinbarer Punkt ſeyn. Es iſt bekannt, daß die Luft der Atmoſphäre unſerer Erde, wie ſich nach der Theorie der barometriſchen Höhenmeſſungen berechnen läßt, in einer Höhe von 40,000 Toiſen oder 10 bis 11 Meilen eine Verdünnung erhalten muß, wie wir ſie in der Glocke der beſten Luftpumpe nicht hervorzubringen vermögen. Man ſetzt daher in dieſer Höhe die Gränze der Atmoſphäre. Sie beträgt aber nur etwa ein $\frac{1}{164}$ des Erddurchmeſſers; und eine verhältnißmäßige Atmoſphäre, die eine Kugel von einem Fuß im Durchmeſſer umgäbe, würde noch keine Höhe von einer Linie haben. Nun iſt es aber wohl gewiß, daß die großen Operationen der Erdatmoſphäre, die Bildung der Wolken, des Regens, die gewaltſamen elektriſchen Exploſionen, in einer viel tiefern Region entſtehen; und ſo iſt es unläugbar, daß das Lebendige der Erde, in ſeiner großen Mannichfaltigkeit, in ſeinem ganzen Umfange betrachtet, daß alle Thiere und Pflanzen, Luft, Waſſer und die lebendige Erdſchicht, nur wie ein Hauch, die ungeheure, in ſich verſchloſſene Erde umgeben und, verglichen mit der Maſſe deſſelben, in ein Nichts verſchwinden. Aber, wie ſehr auch dieſes abſolute Uebergewicht der Maſſe uns in Erſtaunen ſetzen mag, ſo entdecken wir doch, bei genauerer Erwägung, bald das innerlich Leere, ja

Unerfreuliche einer ſolchen Betrachtung. Eben die Maſſe, als ſolche, iſt das uns am meiſten Entfremdete in der Natur; und wer mit lebendiger Anſchauung die Welt und das Daſeyn ergreift, dem erſcheint ſie eben dadurch als eine fremde Gewalt, die ihn auf eine unüberwindliche Weiſe feſſelt und feſthält. Zwar der unbefangene, durch keine Reflexion geſtörte, noch innerlich mit ſich ſelbſt in Zwieſpalt gerathene Menſch kennt ein ſolches Gefühl keineswegs. Er iſt mit ſeiner Welt völlig befreundet; und wie Gedanke und Daſeyn ſich nicht trennen, ſo trennt ſich auch nicht Leben und Tod, Seele und Maſſe. Iſt aber die Reflexion einmal entſtanden, hat ſich jene Trennung gewaltſam erzeugt, dann entſteht die tiefe Sehnſucht, ſie zu heben. Die ſtrenge Gewißheit und Geſetzmäßigkeit der Bewegungen der Himmelskörper, die bewundernswürdige innere Sicherheit des Calculs vermag uns nicht zu beruhigen. Zwar iſt das Formelle jener Geſetzmäßigkeit der Maſſe uns innerlich gegeben, ja ſo unabhängig von dem Aeußeren, daß es ſich — als Mathematik — ohne alle äußere Bedingung — wie die Philoſophen es nennen, a priori — entwickeln und ſtreng wiſſenſchaftlich darſtellen läßt; aber dieſes Formelle iſt unſerm innerſten, eigentlichen Daſeyn eben ſo fremd, wie die äußere Maſſe, und die Vereinigung beider vermag nicht uns das urſprünglich Entfremdete näher zu bringen. Iſt eine anthropologiſche Naturwiſſenſchaft, d. h. eine ſolche, die in einer höheren Einheit die innerſten Tiefen des menſchlichen Daſeyns und der Natur zu verbinden vermag, in welcher wirklich vereinigt wird, was ein ſicheres Naturgefühl urſprünglich als vereinigt uns gibt, möglich, ſo muß ihre Richtung eine ganz entgegengeſetzte ſeyn. Sie muß die Reflexion, die uns die Maſſe als ein Aeußeres und Fremdes aufdringt, aufheben; ſie muß, wie die mechaniſche Phyſik lediglich alles Endliche von dem Unendlichen der Raumerfüllung und ſeinen Geſetzen verſchlingen läßt, ſo die Stätte einer innern Unendlich-

keit, in welcher alles Endliche der Natur eine höhere, eine lebendige Bedeutung erhält, eröffnen, in welche alle Ströme des Daseyns ſich in der menſchlichen Seele zuſammendrängen, wie ſie, in der Welt der bloßen Reflexion, ſcheinbar von ihm feindſelig abgewandt, einem ihm fremden Univerſum zuſtrömen, und ihn der ſtrengen Nothwendigkeit eines äußern Geſetzes unterwürfig machen. Das Lebendige iſt des Menſchen Heimat. Anders, innerlicher ſind wir mit den Thieren und den Pflanzen, als mit dem bloß Elementaren der Erde verbunden; und wir können das Leben, in welchem, wie in dem urſprünglich reinen, unreflectirten Gefühle, Form und Weſen unzertrennlich verbunden ſind, nicht nennen, nicht anſchauen, ohne daß ein Ueberſchwängliches uns entgegentritt, welches, wie in einer Rückſicht ein Aeußeres, ſo doch zugleich, und zwar nicht theilweiſe, ſondern ganz, eiu Inneres genannt werden muß. Daher entſpringt der wunderbare Zauber der lebendigen Natur; und wer kann läugnen, daß in dem reinen, friſchen Naturgefühle, welches uns alle Reichthümer der Erde als die eigenen enthüllt, alle Elemente, Erde, Atmoſphäre und Meer, theilnehmen an dem Leben? daß dieſes, als das Herrſchende, als die aufgeſchloſſene Blüte der Erde erſcheint, nicht als ein dünner Ueberzug, den wir durch eine tödtende Reflexion mit Leichtigkeit abwiſchen können, um die dürre, ſeelenloſe Wahrheit in der harten, ſtarren Geſetzmäßigkeit der todten Maſſe zu erkennen?

Wie die bloße Reflexion das Leben erſtarren läßt in der Maſſe, ſo will die lebendige Anſchauung, das einzige Fundament der Anthropologie, die Maſſe erweichen, durchſichtig machen für die Seele. Es liegt Alles daran, daß dieſe Maſſe gewonnen werde für das Leben, daß ſie nicht, wie ein todtes Reſiduum, bedeutungslos uns trage und nur nach formellen Geſetzen des Calculs in dem Unermeßlichen ſich herumdrehe, daß ſie als die Wurzel des Lebens hervortrete.

Die Hoffnung aber, daß wir die Beſchaffenheit des Innern der Erde kennen lernen ſollten, ſcheint völlig ungegründet und thöricht in jeder Rückſicht. Die Unmöglichkeit, jemals ſo tief in das Innere der Erde hineinzudringen, daß eine unmittelbare Erfahrung uns über die Natur der Maſſe irgend einen Aufſchluß geben könnte, ſpringt in die Augen. Sind die höchſten Gebirge der Erde, verglichen mit dem Durchmeſſer derſelben, als ein faſt unendlich Kleines zu betrachten, ſo gilt dieſes noch viel mehr von den Bergſchachten. Ja ſelbſt, wenn das Geſchlecht, mit vereinigter Anſtrengung, nach Maupertuis' ironiſchem Vorſchlage, in die größtmöglichſte Tiefe ſich hineinzuwühlen verſuchen wollte, läßt es ſich leicht zeigen, daß die Tiefe, in welcher die Atmoſphäre durch den Druck der oberen Luftſchichten eine Dichtigkeit erhalten müßte, die das Athmen unmöglich machte, für den hiergenannten Zweck höchſt unbedeutend ſeyn würde. Aber, obgleich dieſe Unmöglichkeit ſich einem Jeden aufdringt, ſo beſtrebt ſich der Forſcher dennoch, dasjenige zu ergründen, was, ſo ſcheint es, ihm verborgen bleiben muß. Selbſt die anerkannte Unmöglichkeit einer unmittelbaren Erfahrung vermag ihn nicht zu beruhigen, die Verſuche, in die verſchloſſene Tiefe einzudringen, nicht zu lähmen. Daß dieſe Verſuche bis jetzt als völlig willkürliche Träumereien erſchienen, iſt nur zu gewiß. Unterirdiſches Waſſer ließen einige in geheimen Canälen ſtrömen; Höhlen und Gänge verbanden in der Erde, nach Andern, die entfernteſten Länder; wieder Andere ſetzten im Innern der Erde das Centralfeuer; Viele ſuchten die Natur der Maſſe, bald ſo, bald auf eine andere Weiſe, zu beſtimmen, und noch in unſern Tagen ſucht ein Mathematiker uns zur Annahme eines Planeten in der innerlich ausgehöhlten Erde zu bewegen, deſſen Gang das geheime Geſetz in der Bewegung der Magnetnadel bedingen ſoll.

Sollte, nach dieſen mißlungenen, ein jeder neuer Verſuch, die Beſchaffenheit des Innern der Erdmaſſe zu be-

ſtimmen, als ein ſchlechthin thörichter und fruchtloſer abzuweiſen ſeyn? Wir wagen es dennoch die ſchon ſeit zwanzig Jahren vorgetragene Lehre von der Metallität des Innern der Erde hier wieder zu erneuern. Sie hat durch die ganze Entwickelung der Phyſik unſerer Tage eine überraſchende Beſtätigung erhalten. Wir werden auf die Einwürfe gegen unſere Lehre, die uns bekannt geworden ſind, Rückſicht nehmen; und wenn wir auch nicht zuerſt, oder allein dieſe Anſicht geäußert haben, ſo glauben wir dennoch ſie vielſeitiger ausgebildet, in eine genauere, innigere und bedeutungsvollere Verbindung mit dem Leben der Natur überhaupt gebracht zu haben. Wir werden bei der Darſtellung unſere eigentliche Abſicht, das tiefere Leben der Natur, und ſeine innerſte Bedeutung nur allmählich zu enthüllen, nicht aus den Augen verlieren, und ſo viel wie möglich, die großen Hauptreſultate in eine, auch dem weniger Kundigen, zugängliche Darſtellung zuſammenzudrängen ſuchen.

Welche Anſicht wir auch von dem Weſen der Schwere und des Lichts haben mögen, ja, wenn wir ſelbſt beide für unergründlich anſehen, müſſen wir dennoch als eine allgemein anerkannte Thatſache annehmen, daß das Licht dem Leben, die Schwere der Maſſe näher verwandt iſt. Wo das belebende Sonnenlicht wirkt, da wird die ſtarre Maſſe überwältigt, da entſteht jenes lebendige Spiel mannichfaltiger Kräfte; während die Schwere, wo ſie vorwaltet, alles aus dieſem wechſelnden Spiele herausreißt, und in die ununterſcheidbare Einheit der Maſſe, deren Centrum der Schwerpunkt der Erde iſt, hineinzieht. Wenn wir alſo dasjenige, was die Maſſe der Erde am reinſten darſtellt, kennen lernen wollen, was iſt natürlicher, als es da zu ſuchen, wo jener Zug nach der Tiefe vorherrſcht, unter den ſchwerſten Körpern der Erde, unter den Metallen? So wie die Metalle der Schwere am ſtärkſten unterliegen, ſcheinen ſie für das Licht unter allen Körpern am verſchloſſen

ſten. In ihrem reinſten Zuſtande werfen ſie das Licht zurück; und das farbige Spiel, welches eine Verwandtſchaft mit dem Lichte anzeigt, wie die Durchſichtigkeit, zeigt ſich erſt, nachdem das Metall von lebendigeren Proceſſen ergriffen, von dieſen verhüllt iſt.

Betrachten wir nun den Mittelpunkt der Metallität, wo ſie in ihrer größten Reinheit hervortritt, die edeln Metalle, Gold, Platina, Silber, Queckſilber, Nickel, genauer, ſo entdecken wir auch in der Art, wie die Theile unter ſich zuſammenhangen, etwas Eigenthümliches, was, beſtimmt herausgehoben und erwogen, uns über die Natur derſelben wichtige Aufſchlüſſe verſpricht. Es iſt bekannt, daß man die Körper in elaſtiſchflüſſige (gasförmige), tropfbarflüſſige und feſte eintheilt. Aber dieſe Eintheilung hat mehr eine bloß quantitative, als eine qualitative, wirklich ſpecifiſche Bedeutung. Viele Körper erſcheinen in allen drei Formen, und die Phyſiker ſind, nicht ohne Wahrſcheinlichkeit, geneigt anzunehmen, daß irgend eine hohe Temperatur den ſtrengflüßigſten Körper in Luft, irgend eine niedrige die leichteſte Luftart zur Feſtigkeit verdichten würde. Wichtiger iſt hier ein Unterſchied unter den feſten Körpern ſelbſt, der offenbar von qualitativer Art iſt, weil er ſich auf die innere eigenthümliche Structur der Körper gründet. Das iſt der Unterſchied zwiſchen dehnbar-cohärenten und ſpröden Körpern. Ein ſpröder Körper iſt ein ſolcher, in welchem die beſtimmte Lage der Atome gegeneinander, während des Zuſammenhanges, auf immer und unabänderlich beſtimmt iſt, ſo daß dieſe Lage, ſo lange der Zuſammenhang dauert, auf keine Weiſe verändert werden kann. Die Stärke der Cohärenz verändert hierin Nichts.

Es iſt bekannt, daß bei den nicht-metalliſchen Kryſtallen dieſe Atome, indem ſie ihre Stellung gegeneinander unverändert behaupten, auch eine beſtimmte ſtereometriſche Geſtalt angenommen haben, — ja daß dieſe Geſtalt, bei den Foſſilien Einer Gattung, trotz allen Modificationen der

kryſtalliniſchen Form, genau die nämliche bleibt. Aber ſelbſt da, wo einige ſpröde Körper, wie das Glas z. B., keine ſolche regelmäßige Atome zeigen, ſind wir dennoch genöthigt anzunehmen, daß die innere Structur, ſelbſt bis ins Unendliche, eine beſtimmte Richtung genommen hat, daß dieſe unabänderlich fixirt iſt. Kurz, der bildende Trieb der Natur iſt auf irgend eine einſeitige Weiſe bis in das Innerſte ſolcher Körper thätig geweſen. Sie ſind alſo, ſelbſt wenn die relative Cohärenz, wie bei den Diamanten, den höchſten Grad erreicht hat, nicht bloß durch den leeren Gedanken theilbar, ſondern wirklich getheilt ins Unendliche. Das, was die Kryſtallographen die Kerngeſtalt nennen, iſt keinesweges eine beſtimmte endliche Geſtalt; ſie iſt die beſtimmte Richtung der bildenden Kraft einer jeden eigenthümlichen Geſtalt, und muß von einem jeden auch unendlich kleinen Theile der beſtimmten Maſſe, wie für den größten, gelten. Wenn wir von den dehnbar-cohärenten Körpern reden, ſo ſchließen wir, wie billig, von der Betrachtung diejenigen zähen und dehnbaren Körper aus, die ihren vegetativen, oder animaliſchen Urſprung deutlich verrathen, obgleich ſie eine lehrreiche Aehnlichkeit mit den Metallen zeigen, um uns nicht in eine fremde Welt zu verlieren und die reinen Umriſſe der geſonderten Betrachtung zu vermiſchen. Nehmen wir nun dieſe aus, ſo finden wir, daß unter den bloß elementaren, todten Körpern, nur die Metalle jene mit Dehnbarkeit verbundene Cohärenz zeigen, und den höchſten Grad finden wir eben bei den edelſten Metallen, die, gegen das Licht am meiſten verſchloſſen, der Schwere am meiſten unterliegen. Es iſt bekannt, daß das Gold unter allen Körpern der Erde der dehnbarſte iſt; ja dieſe Eigenſchaft ſteigt hier zu einem unerreichbar hohen Grade. Eine Berechnung von Reaumur beweißt, daß das Gold, bei der Vergoldung, ſich ausdehnen läßt bis zu einer Dicke von $\frac{1}{300000}$ Par. Linie, und daß dieſe Ausdehnung noch lange nicht die Gränze iſt, daß ein vergoldeter

ſilberner Faden, deſſen Oberfläche völlig mit Gold überzogen iſt, ſich vielleicht bis über die doppelte, bei der Berechnung zum Grunde gelegte Länge ausdehnen ließe. Aber dieſes Verſchieben der Theile übereinander (wie bei dem Flüſſigen), ohne daß der Zuſammenhang aufgehoben wird, beweiſt offenbar ein Verſchmolzenſeyn aller Theile mit einander, eine Unbeſtimmtheit des bildenden Triebes, der in den ſpröden Körpern eine beſtimmte Richtung angenommen hat, etwas Embryoniſches, Chaotiſches, welches wir bei den übrigen todten Körpern der Erde nicht wahrnehmen.

Vergleichen wir die Metalle unter einander, ſo finden wir, daß ſie eine eigenthümliche Verwandtſchaft zeigen, daß man ſie, je nachdem ſie ſich einander ähnlicher, oder unähnlicher ſind, in Reihen ordnen kann, und daß die ausgezeichneten Eigenſchaften der Metalle, (große Schwere, ſtarker Glanz, Cohärenz mit Dehnbarkeit verbunden, nicht auf einmal verſchwinden, ſondern durch mehre Glieder der Reihe allmählich abnehmen. In geradem Verhältniſſe mit der Abnahme der Metallität wächſt, im Ganzen genommen, die Neigung, die Metallität zu verhüllen, die metalliſche Grundlage in den Abgrund des wechſelnden chemiſchen Proceſſes hineinzutauchen. Dieſes verdient eine genauere Erwägung. Betrachten wir diejenigen Subſtanzen, welche die Chemie als einfache annimmt, ſo nehmen wir ganz allgemein wahr, daß, je reiner ſie dargeſtellt ſind, es deſto ſchwieriger iſt, ſie in dieſer Reinheit zu erhalten. Sie widerſtreben der Sonderung immer ſtärker, je mehr die Sonderung wächſt. Ein großer Theil dieſer Subſtanzen läßt ſich nur in Gasform darſtellen, und wird von der, auf eine räthſelhafte Weiſe von Allem ſich nährenden Luft verſchlungen, ohne daß dieſe die beſtimmte Natur ihrer chemiſchen Miſchung verliert. Viele Foſſilien ſchienen dieſem Geſetze zu widerſprechen; aber ſeitdem man entdeckt hat, daß alle Erden verhüllte Metalle ſind, wird es, eben durch dieſe, auf eine höchſt merkwürdige Weiſe beſtätigt. Nur die Metalle, und

einige dieſen nahe verwandte Subſtanzen machen eine Ausnahme. Sie allein laſſen ſich in ihrer Einfachheit rein darſtellen, und erhalten ſich in dieſer Reinheit. Ja eben daher, weil ſie ſich durch den Reductionsproceß aus ihren Verbindungen herſtellen laſſen, erſcheinen ſie, in engeren Kreiſen, als Kerne eigenthümlicher Sphären. Ein jedes Metall bildet, mit ſeinen Erzen, wie eine eigene Welt, deren ſpecifiſchen Kern und Mittelpunkt es darſtellt. Je weiter von dem Centro der reinſten Metallität ein Metall entfernt iſt, deſto mehr verliert es ſich in ſeine Umhüllungen, bis es aufhört, als eigenthümlicher Kern mannichfaltige Verhältniſſe um ſich zu vereinigen. Daher wird der Kreis der Erze an der Gränze der Metallität immer enger, bis das in eine Richtung hineingezogene Metall alle Beweglichkeit nach mehren Richtungen verliert, wie z. B. die Erden. In dem Mittelpunkte der Metallität, dargeſtellt durch die edeln Metalle, hat das allgemein herrſchende Geſetz, nach welchem die einfachen Subſtanzen ſich mit andern zu verbinden ſtreben, ſich völlig umgekehrt. Gold und Platina, die ſchwerſten Subſtanzen der Erde, erſcheinen nur rein, nur gediegen, oder in metalliſcher Verbindung. Nur durch Kunſt werden ſie in den chemiſchen Proceß hineingezogen, und die leiſeſte Veränderung, eine bloße Steigerung der Temperatur, ſtellt ſie wieder her. Dieſe Eigenthümlichkeit beſtätigt die Anſicht, welche durch ihre Structur begründet wurde. Wo irgend eine einſeitige Richtung in der Natur hervortritt, da ruft ſie ihren Gegenſatz hervor, und der bildende Trieb erlöſcht in irgend einem Product. Wo aber die Richtung unentſchieden iſt, wo der Gegenſatz im Gleichgewichte ruhend, jene Trägheit der Maſſe bezeichnet, die mit ihrer Ruhe im Centro der Erde, mit der Intenſität der ſpecifiſchen Schwere Eins iſt, da muß eine Gleichgültigkeit, eine Indifferenz entſtehen, welche durch die beſtändige Neigung aller übrigen Subſtanzen, ſich unter einander zu verbinden und den ſtark hervorgerufenen Gegenſatz in einem gemein=

ſchaftlichen Product zu erlöſchen, allenthalben abgewieſen wird. Aber was in einer Rückſicht als Trägheit erſcheint, das iſt in einer andern Rückſicht der reinſte Ausdruck der innern Gewalt der nächtlichen Maſſe, der, das bunte Leben zurückſtoßend, ſich unveränderlich in ſich ſelber verſchließt, das Bild des am meiſten Verſchloſſenen auf der Erde.

Nachdem wir nun im Allgemeinen die Metalle betrachtet haben, wollen wir aber ihr Verhältniß zu den bildenden Proceſſen der Erde erwähnen, welche offenbar der Einheit der Schwere entgegen, die ſcheinbar todten Körper der anorganiſchen Natur gegen einander bewegen. Die Formen, unter welchen dieſe Bewegungen ſich erzeugen, reduciren ſich auf Wärme, Elektricität und chemiſchen Proceß. Alle ſetzen einen Gegenſatz voraus, auf deſſen Wechſelſpiele die Thätigkeit beruht. Von der Elektricität und von dem chemiſchen Proceß iſt es bekannt und allgemein angenommen, von der Wärme weniger anerkanut, aber nicht weniger gewiß. Dieſen Gegenſatz, wird er als ein bloßer Gegenſatz der Kraft angeſehen, die das Einzele der Erſcheinung feſthält und die bloß äußere Bedingung einer Veränderung beſtimmt, können wir als Contraction und Expanſion betrachten. Für eine lebendige Anſicht, wie ſie vor Allem in der Anthropologie nothwendig iſt, erhält er eine höhere Bedeutung; er iſt uns eine Andeutung jenes Gegenſatzes, der ſich ſelber in eine höhere Einheit verliert und aus dieſer fortdauernd wieder erzeugt: wie wir ihn im Bewußtſeyn, als Princip aller Selbſtoffenbarung erkennen, und zwar ſo, daß die Einheit und der Gegenſatz in und mit einander gegeben ſind, daß dieſer ohne jene, und jene ohne dieſen, nicht gedacht werden könneu; wie wir uns ſelber denken, das ganze Daſeyn auf den ſondernden Gedanken des Ich reduciren, wie ſich, dieſem Gedanken gegenüber, das unvertilgbare Gefühl des ganzen Daſeyns als eine poſitive Thätigkeit der ſondernden gegenüber, bildet, ſo daß dieſes in das Allgemeine verſunkene Gefühl nur iſt, inſofern wir uns als geſondert

ergreifen, und dieſe Sonderung nur iſt, inſofern wir uns als Daſeyn ſetzen, und jener Gedanke und dieſes Gefühl beide nur ſind, inſofern ſie als völlig Eins und ſich völlig entgegengeſetzt zugleich begriffen werden. Das Geiſtige in der Natur, da es, für die Erſcheinung, nicht unmittelbar auf eine Intelligenz bezogen wird, und dennoch, wenn es ſich auf irgend eine Weiſe äußert, als bezogen auf jene ewige Intelligenz, die ſich bildend und belebend, und ſich ſelber offenbarend, verbirgt in der abſoluten Einheit der Natur, gedacht werden muß, erſcheint als innere Agitation, als dasjenige, wodurch die äußere Form zugleich innere Function wird. Daher ſcheint uns die Materie getrieben, ſich unter beſtimmten Verhältniſſen auf eine beſtimmte Weiſe zu äußern; und die verborgenen Qualitäten, welche die Dinge gegen einander treiben, müſſen wir, als mit der Form auf eine untheilbare Weiſe gegeben, Triebe der Dinge nennen, dasjenige, was wir von allem Lebendigen ausſprechen, unbedenklich übertragend auf dasjenige, was auch nur dem Scheine nach todt genannt werden kann.

Nun nehmen wir in allen den genannten Gegenſätzen in der That jene ſondernde und verallgemeinende Thätigkeit wahr, und ſie entdeckt ſich in den Erſcheinungen der Wärme, wie in denjenigen der Elektricität und des chemiſchen Proceſſes. Alle Dinge ſind von Allen verſchlungen. Nichts kann in der Natur auf völlig geſonderte Weiſe thätig ſeyn; eben ſo wenig kann das Allgemeine der Natur die ſondernde Thätigkeit verſchlingen. Eben weil ſie in einer höheren Einheit verbunden ſind, erregen ſie ſich wechſelſeitig. Die Wärme nun iſt jenes Gefühl der geſamten Natur, eine Steigerung aller Proceſſe, mit welchen zugleich und nothwendig die ſondernden hervorgerufen werden, indem ſie eine jede Form durch alle, wie alle durch eine jede, beſtätigt. Nicht bloß, wenn das Licht der Sonne im Frühlinge alles Leben hervorruft, und mit der allgemeinen Steigerung ein jedes eigenthümliche Leben in ſeiner Art gedeihen läßt, er-

ſcheint die Wärme als die Einheit, als die innere irdiſche Seele des Gegenſatzes; auch in den mehr vereinzelten Proceſſen zeigt ſie ſich auf gleiche Weiſe. Eine bloß geſteigerte Temperatur ruft den Verbrennungsproceß hervor, den wir als den im höchſten Grade ſondernden betrachten müſſen: wie das durch irgend ein Ereigniß geſteigerte Gefühl die Selbſtthätigkeit belebt. Und wie der lebendige Gedanke das Gefühl ſteigert, ſo der Verbrennungsproceß die Temperatur. Die niederen Thiere ſind kaltblütig, weil ihr Leben an den Wechſel der Jahreszeiten, an äußere wechſelnde Bedingungen der Natur gebunden iſt, weil das thieriſche Gefühl des Daſeyns nicht mit jener Intenſität ſich in die Einheit ihres erſcheinenden Lebens zuſammendrängt. Je mehr die Totalität der Natur ſich in dem erſcheinenden Leben offenbart, je mehr die ſondernde Thätigkeit das allgemeine Gefühl des Univerſums in ſeiner Form verbirgt, deſto mehr ſteigert ſich die Temperatur der warmblütigen Thiere. Ja, wie Gedanke und Gefühl ſich wechſelſeitig bedingen, ſo ſehen wir, daß eine körperlich ſondernde Thätigkeit, mag ſie ſich durch Anſtrengung, oder durch Krankheit äußern, die Wärme erhöht.

Betrachten wir nun, wie die urſprünglich anorganiſchen Körper ſich gegen die Wärme verhalten, ſo nehmen wir eine merkwürdige Verſchiedenheit wahr. Wir ſagen, die urſprünglich anorganiſchen Körper; denn ſorgfältig ſondern wir diejenigen anorganiſchen Körper ab, welche einen animaliſchen, oder vegetativen Urſprung haben. Und es wäre zu wünſchen, daß die Naturforſcher dieſes beſtändig gethan hätten. Ohne allen Zweifel würden ſie in dem Verhalten der Körper gegen die Wärme, wie gegen die Elektricität, das verborgene Geſetz klarer erkannt haben, wenn ſie nicht die Körper, wie ſie ihnen unter die Hand kamen, — Metalle — Erden — Gläſer — dann Federn — thieriſche Häute — Hölzer u. ſ. w. miteinander verglichen hätten.

Wir wählen alſo nur ſolche Körper, deren rein anor-

ganiſcher Urſprung entſchieden iſt, und betrachten ihr Verhältniß zu den Wärmeerſcheinungen. Wir können eine Schwefelſtange, eine Glasſtange an dem einen Ende in der Hand halten, während das andere Ende brennt, glüht, oder ſchmilzt, ohne daß die Wärme von dem erhitzten Ende nach dem entgegengeſetzten merklich fortgepflanzt wird; und wir nennen ſolche Körper Nichtleiter, oder eigentlicher, ſchlechte Leiter der Wärme. Eine Metallſtange dahingegen können wir auf die nämliche Weiſe nur kurze Zeit anfaſſen. Die Wärme pflanzt ſich hier mit Leichtigkeit von einem Ende nach dem andern fort, und wir nennen ſolche Körper gute Wärmeleiter. Vergleichen wir nun die Körper in dieſer Rückſicht mit einander, ſo finden wir, daß die genannte Leitungsfähigkeit abnimmt, ſo wie die Sprödigkeit zunimmt. Spröde Körper ſind aber, wie wir geſehen haben, ſolche, deren kleinſte Theile in einem, durch Structur und Form auf eine beſtimmte Weiſe unabänderlich fixirten Verhältniſſe gegeneinander ſtehen. Sie ſind, wenn auch noch innig miteinander verbunden, dennoch bis ins Unendliche als geſondert zu betrachten. Dieſes Geſonderte in der Form tritt nun auch als ein Geſondertes der Action hervor. Die geſteigerte Temperatur erhöht nur die Thätigkeit der einzelen Theile, und langſam erregen ſich dieſe unter einander. Bei den Metallen hingegen ſind die Theile weniger geſondert; daher theilt ſich eine jede Aufforderung zur Thätigkeit dem Ganzen mit, und, wie die Theile des Körpers der Form nach, ſind die Functionen mit einander verſchmolzen. Nun müſſen wir behaupten, daß die ſpröden Körper ergriffen ſind, und zwar bis ins Unendliche, von einer beſtimmten Richtung der bildenden Natur; deßwegen wird eine jede Anregung auf einem jeden Punkte feſtgehalten; während ſie in den weniger in ſich geſonderten Körpern von einem jeden Theile ſich mit Leichtigkeit den übrigen mittheilt.

Auf dreierlei Art kann die erhöhte Temperatur auf die Metalle wirken. Erſtens nämlich ſo, daß ſie in den

metalliſchen Körpern ſich fortpflanzt, auf eine Weiſe, deren hauptſächlichſte Eigenthümlichkeit wir eben dargeſtellt haben; dann ſo, daß die erhöhte Temperatur, dem Metalle mitgetheilt, nach außen erwärmend wirkt (was die Phyſiker die Ausſtrahlung der Wärme nennen); endlich ſo, daß die Aufforderung zur Erwärmung eine metalliſche Fläche trifft (die Zurückwerfung der Wärmeſtrahlen). Was die Ausſtrahlung der Wärme betrifft, ſo haben Rumford's und Leslie's Verſuche bewieſen, daß, wenn man ein metallenes Gefäß mit der heißen Flüſſigkeit erfüllt, dieſe Ausſtrahlung, die geſchätzt wird nach der Zeit, die es frei ſchwebend gebraucht, um die Temperatur der Umgebung anzunehmen, geringer iſt, wenn die äußere Fläche des metallenen Gefäßes polirt iſt; daß ſie wächſt, das Gefäß und die in dieſem enthaltene Flüſſigkeit alſo ſchneller erkaltet, wenn die glatte Oberfläche mit Leinwand, Tuch u. ſ. w. umhüllt wird; daß ſie aber beſonders beſchleunigt wird, wenn die Oberfläche überzogen wird mit ſolchen Körpern, die ſich auf eine höchſt zarte Weiſe in die kleinen Vertiefungen derſelben hineinziehen, wie z. B. Ruß. Dieſe Erſcheinung läßt ſich offenbar nur dadurch erklären, daß man annimmt, eine glatte, polirte Metallfläche ſei ein relativ verſchloſſenes Continuum, daß die Theile der Oberfläche ſo in einander verſchmolzen ſind, daß keiner für ſich thätig ſeyn kann; ſo, daß die Wirkung nach außen gehemmt wird, weil die Oberfläche nur als ein in ſich geſchloſſenes Ganzes thätig iſt. Da dieſe Glätte ſelbſt bei der glätteſten Oberfläche nie abſolut ſeyn kann, ſo wird die Continuität der wechſelſeitigen Verſchmelzung aller Theile unter einander durch die genannten Umhüllungen unterbrochen, und zwar deſto vollſtändiger, je mehr die Umhüllung in die kleinſten Vertiefungen hineinzudringen vermag. Aus dieſem Grunde bedarf es auch keiner Umhüllung, um die Ausſtrahlung zu beſchleunigen; vielmehr iſt es hinreichend, die glatte Oberfläche durch Ritzen in eine rauhe zu verwandeln.

Wenn man einen erhitzten — oder erkälteten — Körper in den Focus eines metallenen Hohlſpiegels hält, ſo geſchieht, nach den von Pictet zuerſt angeſtellten Verſuchen, die Erwärmung, oder Erkältung der glatten und hohlen Fläche ſo, daß ein zweiter Hohlſpiegel, dem erſten gegenüber geſtellt, durch dieſen erwärmt oder erkältet, ſeine Wirkſamkeit in den Focus concentrirt. Ein Thermometer daher, in den Focus des zweiten Hohlſpiegels geſtellt, wird bei der Erwärmung ſteigen, bei der Erkältung ſinken, während er außerhalb des Focus, und ſelbſt dem erhitzten oder kalten Körper näher gebracht, ſeinen Stand gar nicht verändert.

Man hat dieſe Erſcheinung dadurch zu erklären geſucht, daß man annahm, es gäbe einen eigenen Wärmeſtoff, der, wie der fingirte Lichtſtoff der Phyſiker, aus Strahlen beſtünde, daß dieſe Strahlen, wie die Lichtſtrahlen, von dem Focus ausgehend, parallel zurückgeworfen würden, ſo daß dieſe parallelen Strahlen die Fläche des zweiten Hohlſpiegels träfen, welche, von dieſem abermals zurückgeworfen, ſich in dem zweiten Focus vereinigten. Man war aber keinesweges im Stande, die überraſchende Erſcheinung begreiflich zu machen, daß ein kalter Körper ebenſo, und nach den nämlichen Geſetzen wirkt, wie ein warmer; oder die nothwendige Conſequenz abzuweiſen, daß dieſemnach ſowohl ein ſtrahlender Kälteſtoff, wie ein ſolcher Wärmeſtoff angenommen werden müßte. Die Verſuche, dieſe Erſcheinung zu erklären, ſind höchſt dürftig ausgefallen. Wir nehmen hier nichts anders wahr, als was uns die Ausſtrahlung zeigt, nämlich die Geſammtwirkung der ganzen glatten Fläche, deren einzele Theile nicht für ſich erwärmt werden können; eben ſo, wie die glatte Fläche die innere Erwärmung zurückhält, weiſt ſie die äußere ab; und da die gleichförmige Einwirkung der Erwärmung, oder Erkältung, eben in dem Focus geſetzmäßig gegeben iſt, ſo wirkt die die Erwärmung abweiſende Fläche ganz, d. h. in der Rich-

tung eines Cylinders, deſſen Baſis ſie iſt, auf die Fläche des zweiten Hohlſpiegels, und dieſe auf ihren Focus. Auch dieſe Erſcheinung ſpricht alſo für das Embryoniſche, in einander Verſchmolzene, der metalliſchen Subſtanzen.

Wir behaupteten, daß, um die Wärmeerſcheinungen zu begreifen, ein Gegenſatz angenommen werden müßte. Aber dennoch iſt ſie ſelber die unmittelbarſte Offenbarung der Einheit aller Gegenſätze. Wie das allgemeine Gefühl des Lebens ſeine Einheit nicht aufhebt, vielmehr mit dieſer ganz und ununterſcheidbar zuſammenfällt, dennoch aber nie ohne eine ſondernde Thätigkeit des Bewußtſeyns, für welche die Einheit hervortritt, begriffen werden kann, doch ſo, daß dieſes Bewußtſeyn nicht als getrennt von dem Gefühle, vielmehr als immanentes Princip deſſelben, in ſeiner Einheit mit ihm geſchauet wird: ſo zeigt uns das Gleichgewicht der Wärme, indem die Differenz der Kälte, wie der Erwärmung, von einer gleichmäßigen Temperatur vernichtet wird, eben jene Gewalt der Einheit, die, alle einzele Differenzen mäßigend, ein gemeinſchaftliches Maaß erzeugt.

Wie aber das reflectirende Bewußtſeyn den Gedanken in einem Gegenſatz gegen das Seyn feſthält, und in dieſer Trennung den Gegenſatz fixirt, und Gedanken mit Gedanken, Gedanken mit Dingen und Dinge unter ſich vergleichend, ein äußeres Verhältniß hervorruft: ſo finden wir auch denſelben Gegenſatz ſondernder und verallgemeinernder Thätigkeit, der durch die Wärmeerſcheinungen in dem Gleichmaaße einer gemeinſchaftlichen Temperatur erliſcht, für ſich herausgehoben, und, eben weil er ein beſtimmtes Verhältniß zwiſchen zwei Körpern hervorruft, zwiſchen dieſen geſondert. Dieſe Sonderung des Gegenſatzes iſt die Elektricität. So wie eine jede Contraction eine hervortretende Expanſion der Umgebung, und umgekehrt, hervorruft, damit das gemeinſchaftliche Maaß der Temperatur die Ein-

heit wiederherſtelle, ſo beſtimmen ſich je zwei Körper wechſelſeitig, ſo daß die ſondernde Thätigkeit des einen Körpers die verallgemeinernde eines zweiten erzeugt. Wir nennen die poſitive Elektricität die verallgemeinernde, die negative die ſondernde, und verſtehen darunter nothwendiger Weiſe einen reellen Gegenſatz, nicht etwa einen bloßen Ueberfluß, als das Poſitive, und einen bloßen Mangel als das Negative. Nach dieſer Anſicht verſteht es ſich von ſelbſt, daß zwiſchen Wärmeerſcheinungen und elektriſchen Erſcheinungen eine Verwandtſchaft ſich zeigen muß, die auch den Naturforſchern hinlänglich bekannt iſt, ja daß beide ſich wechſelſeitig bedingen müſſen.

Hier, damit wir unſern Gegenſtand nicht aus den Augen verlieren, wollen wir nun, wie bei den Wärmeerſcheinungen, ſo bei der elektriſchen, das Verhältniß der ſpröden Körper, wie dasjenige der dehnbar-cohärenten, zur Elektricität genauer unterſuchen. Wie die ſprödeſten Körper ſchlechte Wärmeleiter ſind (die Wärme iſoliren), ſo ſind ſie auch Nichtleiter der Electricität (Iſolatoren). Wir betrachten hier, wie wir ſchon oben erwähnten, lediglich ſolche Körper, deren anorganiſcher Urſprung unzweifelbar iſt. Dieſe iſolirende Eigenſchaft hat den nämlichen Grund. Die Atome der ſpröden Körper ſind iſolirt, daher wirkt ein jedes Atom für ſich; und dieſes iſt, auf eine ſehr klare und für einen Jeden überzeugende Weiſe, das Weſen der Nichtleiter. Die Metalle dahingegen ſind Leiter, und zwar beſſere Leiter, je reiner und entſchiedener in ihnen die Metallität hervortritt. Hier zeigt ſich aber eine merkwürdige Verſchiedenheit. Die Fortleitung der Wärme, ſelbſt bei den beſten metalliſchen Wärmeleitern, erfordert dennoch eine beſtimmte, endliche Zeit, und man kann eine Eiſenſtange, die an einem Ende glüht, doch eine kurze Zeit hindurch am andern Ende mit der Hand feſthalten. Die Fortpflanzung der Elektricität aber geſchieht, ſelbſt wenn ein metalliſcher Leiter meilenlang iſt, augenblicklich, wenigſtens in einer

durchaus nicht wahrzunehmenden kurzen Zeit. Der Grund dieſer Verſchiedenheit iſt folgender: Die Erwärmung iſt nicht eine Anregung, die zwiſchen zwei Körpern allein ſtatt findet; bei den Wärmeerſcheinungen hört die Beziehung gegen die Totalität der Umgebung nie auf. Während das eine Ende der eiſernen Stange erwärmt wird, wird das andere Ende fortdauernd erkältet; dadurch wird die Fortpflanzung der Wärme, ſelbſt bei dem größten Verſchmolzenſeyn der Theile des Körpers miteinander, gehemmt. Mit der Elektricität verhält es ſich anders. Es gehört zum Weſen der Elektricität, daß die wechſelſeitige Einwirkung zweier Körper völlig iſolirt iſt, nur zwiſchen beiden ſtatt findet. In den Metallen, und zwar je reiner ſich die Metallität zeigt, deſto vollkommener, ſind beide Richtungen der bildenden Thätigkeit der Natur in vollem Gleichgewichte, mit einander verſchmolzen, durch einander gebunden, wie die einzelen Theile der Form nach. Ebendaher enthalten ſie den Keim der Erzeugung beider Gegenſätze, die in ihrem Innern ſchlummern. Es gibt keine Elektricität durch Mittheilung, wie die Naturforſcher noch immer annehmen. Die allgemeine Form der Elektricität iſt die der Vertheilung. Wenn z. B. der Conductor einer Elektriſirmaſchine die poſitive Elektricität der Scheibe empfängt, ſo iſt es nicht dieſe nämliche, die ſich durch den Funken des Conductors äußert. Dieſe wird vielmehr dazu angewendet, die negative Elektricität des metalliſchen Leiters zu binden. Dadurch, in demſelben Maaße, als dieſes geſchieht, wird die poſitive Elektricität des Conductors frei, und kann ſich äußern. Aber, eben weil die Erzeugung des Gegenſatzes lediglich auf das Innere des metalliſchen Leiters beſchränkt iſt, und da hier von keinem Stoffe die Rede iſt, der ſich in einer beſtimmten endlichen Zeit über das Ganze vertheilt, vielmehr von einem Triebe, der ſich unter beſtimmten Verhältniſſen äußert, geſchieht die Vertheilung augenblicklich, iſt als eine Function des Körpers, als etwas

Geiſtiges zu betrachten. Je reiner die Metallität vorherrſcht, deſto vollendeter erſcheint ein ſolcher Körper als ein Keim der Erzeugung beider Gegenſätze; dagegen eine jede Abweichung von der Metallität, je ſtärker ſie hervortritt, deſto mehr das eine Glied des Gegenſatzes durch das andere verdrängt, und eben dadurch die poſitive Elektricität durch die herrſchende negative, und umgekehrt, bindet, ohne mit gleicher Intenſität eine freiwerdende zu entbinden. Dieſes Verhältniß tritt nun allmählich hervor, bis da, wo entweder die negative Richtung die poſitive, oder dieſe jene, faſt ganz zurückgedrängt hat. Dieſe Körper ſind nun Iſolatoren.

Hiebei müſſen wir eine Betrachtung anſtellen, für welche wir vorzüglich die genaueſte Aufmerkſamkeit in Anſpruch nehmen. Wir hoffen, daß wir von demjenigen, der uns mit Theilnahme verfolgt, völlig verſtanden werden, und zugleich, daß man die innere Conſequenz der Anſicht ſowohl, als die Uebereinſtimmung mit der Erfahrung nicht abläugnen werde. Manches, was wir hier vortragen, iſt der Hauptſache nach gerade ſo, wie wir es vor zwanzig Jahren (in den Beiträgen zur innern Naturgeſchichte der Erde. Freiberg, 1801) darſtellten. Denn, obgleich wir gerne geſtehen, daß die dort verſuchte Combination, durch welche wir zu zeigen ſuchten, wie der Gegenſatz, der in den edeln Metallen gebunden ruht, ſich durch entgegengeſetzte Reihen in ſeinen getrennten Gliedern immer deutlicher äußerte, nach ſo vielen, großen Entdeckungen, einer völligen Reviſion bedarf, ſo müſſen wir doch zu gleicher Zeit geſtehen, daß wir das Hauptreſultat vielmehr durch alle ſpätere Erfahrungen auf eine überraſchende Weiſe beſtätigt ſehen. Nur iſt es uns nichr erlaubt, ein ähnliches Detail der Combination, in deſſen Beſitz wir ſind, hier zu entwickeln. Dennoch werden auch die größern, allgemeinern Züge hinreichend ſeyn, um die auffallende Uebereinſtimmung mit neueren Entdeckungen zu beweiſen.

Wir behaupten, daß die Veränderung der Form und die Veränderungen der phyſiſchen Eigenſchaften eines Körpers völlig daſſelbe ſind. Die Phyſiker geben uns Verzeichniſſe von guten und ſchlechten Wärmeleitern, von Leitern und Iſolatoren der Elektricität, von der ſpecifiſchen Schwere, von der Cohärenz. Sie ſtellen in dieſen Verzeichniſſen ſolche Körper, die einen organiſchen Urſprung haben, mit denen zuſammen, die urſprünglich anorganiſch ſind, auf die bunteſte Weiſe. Als wenn dieſe Eigenſchaften an ſich irgend eine Bedeutung hätten! Das Stück Silber, welches vor mir liegt, iſt eine beſtimmte eigenthümliche Subſtanz. Wodurch iſt es eine ſolche? Muß ich nicht, um es in ſeiner Eigenthümlichkeit zu faſſen, dieſen beſtimmten Glanz, dieſe Farbe, dieſe ſpecifiſche Schwere, dieſe Cohärenz mit Dehnbarkeit verbunden, dieſe ſpecifiſche Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, dieſe beſtimmte Verwandtſchaft zum Sauerſtoff u. ſ. w. als eine Einheit mir denken, und iſt dieſe Einheit nicht das Silber? Verſucht es doch, eine Maſſe, ein Subſtrat euch zu denken, als Träger, welcher von allen dieſen Eigenſchaften nichts an ſich hat, und geſteht nur, eine ſolche Maſſe, die völlig erträumt iſt, muß euch ſelber als das Weſenloſeſte in der Welt erſcheinen. Verdient aber nicht diejenige Anſicht vor allen übrigen den Vorzug, der es gelingt, (wie in der Natur alles in- und miteinander in einer nothwendigen Einheit erſcheint), ſo auch alles mit einem Schlage durch die Darſtellung zu geben? Alle die genannten Eigenſchaften erſcheinen aber, nach unſerer Anſicht, zugleich. Dieſer Glanz, dieſe Schwere, dieſe Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, ſind beſtimmt durch die Stelle, die das Metall in der Reihe einnimmt. Und wenn es uns auch nicht gelingt, dieſes in dem genaueſten Detail allenthalben darzuthun, ſo iſt dennoch die innere Conſequenz der Anſicht und die Uebereinſtimmung der Combination von der Art, daß ſcheinbare Ausnahmen nichts gegen uns beweiſen; wie ja die am feſteſten begrün-

deten Conſtructionen der Mechanik und Hydraulik ähnliche Ausnahmen zeigen, ohne daß man die Theorie dadurch widerlegt glaubt.

Wir knüpfen die Betrachtung da wieder an, wo wir ſie oben verließen. In einem Centrum der Metallität iſt mit dem größten Verſunkenſeyn der Theile der Maſſe in einander auch das größte gleichförmige Gebundenſeyn des bildenden Gegenſatzes der Natur gegeben. Die centralen Metalle, die edeln, enthalten den Keim der gleichförmigſten Erzeugung, ſie leiten die Wärme, wie die Elektricität, ſie ſondern ſich unter allen Körpern am meiſten von den beweglichen Proceſſen der Erde, ſie ſind der nächtlichen Schwere am meiſten unterworfen, und ihre glänzende Oberfläche weiſt, wie die Wärme, ſo das Licht, zurück. Von dieſem Mittelpunct ſondert ſich der Gegenſatz durch eine Reihe von Körpern, in welchen die Metallität immer mehr zurücktritt, und zwar in einer entgegengeſetzten Reihe von Metallen. In der einen Reihe nimmt die ſondernde, in der andern die verallgemeinernde Thätigkeit immer mehr überhand.

Wir verfolgen die letztgenannte Richtung zuerſt und es entſteht die Frage: wie muß ſich die univerſelle (verallgemeinernde, poſitive) Richtung durch Veränderung der Form, der Structur des Körpers äußern? Man könnte glauben, daß, wo die verallgemeinernde Thätigkeit das Uebergewicht erhielt, da könnte jene Sonderung der Theile des Körpers, durch welche die Sprödigkeit bedingt iſt, nicht ſtatt finden. Aber es verhält ſich nicht ſo. Das Ueberwiegende jener Thätigkeit, welches allmählich zunimmt durch mehre Glieder der einen Reihe, findet, betrachten wir alle Metalle, ſein Gleichgewicht durch das eben ſo allmählich wachſende Uebergewicht der ſondernden Thätigkeit durch die Glieder der entgegengeſetzten Reihe. Aber auch in einem jeden Gliede einer jeden Reihe, indem die eine Richtung

gradweiſe geſteigert wird, ruft ſie die entgegengeſetzte hervor. Indem alſo die verallgemeinernde Thätigkeit (die wir von jetzt an die poſitive nennen wollen) überwiegend wird, wird auch die ſondernde (die wir von jetzt an die negative nennen wollen) frei; und da dieſe ſondernd iſt bis ins Unendliche, müſſen die Metalle, in der poſitiven Richtung ebenſowohl, als in der negativen, ſpröde, d. h. bis ins Unendliche getheilt, erſcheinen. Aber die entſchieden blättrige, bei vielen, die noch bedeutungsvollere ſtrahlige Structur bei andern, deutet auf eine Richtung, die alle Cohärenz aufheben will. Indem nun die Metalle ſich von dem Mittelpunct der Cohärenz in dieſer Richtung entfernen, nimmt die Schwere ab, die Sprödigkeit nimmt zu, die Leitungsfähigkeit gegen Wärme und Elektricität wird geringer, und alle Eigenſchaften der Körper deuten auf die immer mehr herrſchende Einſeitigkeit einer beſtimmten Bildung. Dieſe Reihe iſt durch die flüchtigen Metalle, (Queckſilber, Blei, Zinn, Zink, Wismuth, Spiesglanz, Tellur, Arſenik, das Kalium, Natronium, Ammonium, Schwefel, Phosphor u. ſ. w.) dargeſtellt.

In der entgegengeſetzten Reihe, wo die ſondernde Thätigkeit allmählich überwiegend wird, müſſen beſonders Glieder erſcheinen, in welchen die poſitive Thätigkeit durch die negative erregt wird, ehe ſie verdrängt wird. Dieſe Glieder (Nickel, Eiſen, Kobalt) ſind die magnetiſchen und vor allen merkwürdig. Wir werden die Erſcheinungen des Magnetismus ſpäter genauer, doch mit beſtändiger Rückſicht auf unſern vorliegenden Zweck, betrachten. Hier iſt hinlänglich zu bemerken, daß, wo die negative Thätigkeit die poſitive erregt, jene auch durch dieſe erregt werden muß; ferner, daß jene magnetiſchen Metalle unter allen Körpern der Erde die größte Cohärenz in der Länge zeigen; eine Eigenſchaft, auf deren tiefe Bedeutung Schelling ſchon aufmerkſam gemacht hat! Die Cohärenz in der Länge zeigt ſich eben auf der Gränze, wo die Dehnbarkeit verſchwin-

dend ſich in Sprödigkeit verliert. Das Gold iſt dehnbar in jeder Richtung, und läßt ſich eben ſo leicht zu den dünnſten Platten ſchlagen, wie als Drath in die Länge ziehen. Die Flexibilität der Theile bei ihrem Verſchieben über einander nimmt durch Silber, Kupfer, Nickel, Eiſen, ab. Dieſe Metalle laſſen ſich, nach der genannten Reihe, immer weniger zu dünnen Platten ſchlagen, zeigen aber eine bedeutende Stärke des Zuſammenhanges, wenn ſie als Dräthe in die Länge gezogen werden. Beſchwert man Dräthe von gleicher Länge und Dicke von den genannten Metallen mit Gewichten, ſo reißt das Gold durch das geringſte Gewicht, der Silberdraht erfordert ein ſtärkeres u. ſ. w.; ſo daß der Stahldraht, um zu zerreißen, das größte Gewicht erfordert. Erwägen wir die Bedeutung dieſer Eigenſchaft, ſie vergleichend mit dem, was wir über die Natur der dehnbar-cohärenten und ſpröden Körper geſagt haben, ſo ſehen wir, daß die entgegengeſetzten Kräfte eine beſtimmte Richtung gegen einander erhalten haben, daß aber die negative Thätigkeit, zwar in einem lebendigen Gegenſatz erſcheint, ſich aber nicht als ſondernd äußern kann, weil ſie noch gebunden iſt durch die poſitive. Dieſe urſprünglichſte Form des lebendigen Gegenſatzes der Natur wird durch die Linie ausgedrückt. Jenſeit dieſer Linie verſinkt die poſitive Thätigkeit immer mehr in die negative, dieſe ſondert die Atome der Körper immer deutlicher, und verſchließt das in ſich Geſonderte immer gewaltſamer, weil ſie im Ganzen, wie im Einzelnen, ihre Eigenthümlichkeit äußert, — bis zu dem Extreme der größten Härte, wie wir es in den Diamanten erkennen.

Wie in der Reihe der negativen Metalle Glieder erſcheinen, welche die poſitive Thätigkeit durch die negative erregen, ehe ſie verdrängt wird, ſo müſſen freilich auch in der Reihe der poſitiven Metalle Glieder erſcheinen, welche die negative Thätigkeit durch die poſitive auf gleiche Weiſe erregen. Wer uns aber mit Aufmerkſamkeit gefolgt iſt,

wird einſehen, daß dieſer Gegenſatz hier nicht auf die Weiſe geſondert hervortreten kann, wie dort, weil nämlich die herrſchende Thätigkeit eben die aller Sonderung widerſtrebende iſt.

In der Reihe der negativen Metalle nimmt, wie in der Reihe der poſitiven, die Schwere ab, die Sprödigkeit zu, und Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität verringert ſich in dem Verhältniſſe, in welchem die einſeitige Richtung vorherrſchend wird. Dieſe Reihe wird dargeſtellt durch die ſtrengflüſſigen Metalle (Platina, Gold, Silber, Kupfer, Nickel, Eiſen, Kobalt, Titan, Mangan, Chrom, Wolfram, Cereum u. ſ. w. bis zum Silicium, Aluminum u. ſ. w. und Diamant). Die beiden Extreme der den Hauptzügen nach dargeſtellten Reihen zeigen ſpröde Körper, aber mit einem bedeutenden Unterſchiede, welcher aus dem Uebergewichte der poſitiven Thätigkeit in dem einen, der negativen Thätigkeit in dem andern Extrem entſtehe. Wir wollen das Verhalten dieſer Körper, inſofern ſie ſich wechſelſeitig elektriſch erregen, genauer unterſuchen. Der Schwefel iſt uns ein ſolches Extrem mit überwiegender poſitiver, der Diamant ein ſolches mit überwiegender negativer Thätigkeit. Die Art der Elektricität, die aus dem Wechſelverhältniſſe der Körper gegen einander entſteht, iſt ſehr mannichfaltig. Es iſt bekannt, daß einige Körper, wie Harze, Bernſtein, Diamant, Quarz, Glas u. ſ. w. mit einander gerieben, elektriſch werden, und zwar ſo, daß der eine Körper poſitive, der andere negative Elektricität zeigt. Dieſe Körper, die durch Reibung elektriſch werden, nennt man Iſolatoren. Welche Elektricität in den verſchiedenen Iſolatoren, wenn ſie mit einander gerieben werden, entſtehen ſoll, hängt von ſehr mannichfaltigen Umſtänden ab. Rauhe und glatte Flächen derſelben Subſtanz erzeugen eine Differenz, die hinlänglich iſt, um elektriſche Erſcheinungen hervorzurufen; eben ſo verſchiedene Farben. Ein ſchwarzſeidener Strumpf in einen weißſeidenen hineingeſteckt

und ſo herausgezogen, daß die Flächen der Strümpfe ſich reiben, macht beide elektriſch: der ſchwarze Strumpf wird negativ, der weiße poſitiv elektriſch. Ja, Körper, die mit den meiſten übrigen gerieben, negativ elektriſch werden, erhalten, mit einigen andern gerieben, poſitive Elektricität. Nun iſt es aber gewiß, daß, obgleich die Art der Elektricität, die durch das Wechſelverhältniß der Körper untereinander entſteht, von den unſcheinbarſten, ſcheinbar geringſten Umſtänden der Körper abhängt, es dennoch nicht erlaubt iſt, dieſe Umſtände von den übrigen Verhältniſſen der Körper zu trennen. Die unbedeutendſte Veränderung iſt dennoch eine Veränderung des ganzen Körpers, und derſelbe Gegenſatz, der, deutlich verknüpft mit klar hervortretenden, innigſt verbundenen Verhältniſſen, hervortritt, und wo wir die geſetzmäßige Verbindung von vielerlei Wirkungen wahrnehmen, kann ſich, nach demſelben Grundtypus, in den kleinſten Kreiſen wiederhohlen, bis dahin, wo ſich die Verknüpfung der beſtimmten Thätigkeit mit den übrigen ſpecifiſchen Verſchiedenheiten des Körpers nicht mehr wahrnehmen läßt. Dieſes mikroskopiſche Verhältniß, wo der eigentliche genaue Zuſammenhang aller Erſcheinungen in den Verſchlingungen mannichfaltiger lebendiger Proceſſe dem Auge entſchwindet, hat man auf eine in der That unzuläſſige Weiſe vermiſcht mit denjenigen, die uns die urſprüngliche Richtung der Natur deutlich wahrnehmen läßt. Das iſt der Grund, weßhalb wir hier nur jene Körper zur Vergleichung wählen, bei welchen ſich die Art und Weiſe der elektriſchen Erregung in und mit den mannichfaltigen Veränderungen in andern Richtungen verfolgen läßt. Ja eben, daß eine ſolche, Alles verbindende, Darſtellung hier möglich iſt, überzeugt uns auf eine klare Weiſe von der urſprünglichen Einfachheit dieſer Körper; beweiſt uns, daß ſie den Grundtypus ſolcher Verhältniſſe in ſicheren Umriſſen enthalten, welche in den mehr verſchlungenen Proceſſen des Erdlebens ſchwer wahrzunehmen ſind; zeigen uns in

ihnen die maſſenartigen Subſtrate, die zugleich Keimhüllen aller lebendigeren Verhältniſſe genannt werden müſſen.

Wir betrachten zuerſt dies Extrem der poſitiven Thätigkeit, vor Allem wegen des Schwefels, weil dieſe Subſtanz in der Bildungsgeſchichte der Erde eine höchſt bedeutende, keinesweges genug beachtete Rolle ſpielt. Daß der Schwefel mit den flüchtigen Metallen, (Arſenik, Spießglanz u. ſ. w.) nahe verwandt iſt, darf ich als bekannt vorausſetzen. Einiges dieſe Verwandtſchaft Bezeichnende und uns Merkwürdige werden wir in der Folge erwähnen. Der Schwefel nun würde völlig formlos, als ein Gasförmiges, erſcheinen, wenn die negative Thätigkeit ganz verdrängt wäre. Das iſt nicht der Fall. Wo aber die poſitive Thätigkeit überwiegend hervortritt, da fordert ſie die, wenn auch zurückgedrängte, negative Thätigkeit auf, in ihrer Art, nach ihrer eigenthümlichen Wirkungsweiſe, thätig zu ſeyn, das heißt hier, ſie ſondert bis ins Unendliche. Daher ſind die Atome des Schwefels allerdings, wie in allen ſpröden Körpern, bis ins Unendliche in ihrer Verbindung geſondert, obgleich in einem jeden Atom die poſitive (verallgemeinernde) Thätigkeit vorherrſcht.

Der Diamant, als das bis jetzt bekannte höchſte Extrem der negativen Thätigkeit in der bleibenden Form, iſt zwar dem Schwefel entgegengeſetzt, aber dennoch findet hier ein anderes Verhältniß ſtatt. Der Schwefel iſt nämlich nicht das höchſte Extrem ſeiner Richtung. Wir finden vielmehr ein wirklich gasförmiges Extrem dieſer Reihe, in welchem die verdrängte ſondernde Thätigkeit ſich in die Formloſigkeit verliert, wie wir ſpäter ſehen werden. Der Diamant nun, als dieſes Extrem, nicht allein in ſich geſondert, und zwar auf eine beſtimmte Weiſe, in einer beſtimmten Form, bis ins Unendliche, ſondern auch im Ganzen, und die Intenſität dieſer Sonderung im Ganzen iſt durch die Härte angedeutet.

Dieſe Körper mit einander gerieben werden beide elektriſch. Es iſt wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die bloße wechſelſeitige Berührung auch Elektricität erzeigt, zwar in einem nicht wahrzunehmenden Grade. Denn da wir die Reibung nur als innigere Berührung betrachten können, ſo würden wir die Elektricitätserregung durch Reibung gar nicht begreifen können, wenn wir ſie als erzeugt durch bloße Berührung ſchlechthin abläugnen wollten. Aber die Nothwendigkeit der Reibung erfolgt eben aus der eigenthümlichen Beſchaffenheit dieſer Körper. Ein jedes Atom des einen Körpers muß nämlich in Wechſelwirkung mit einem jeden andern Atom des andern Körpers treten, als ein, wenigſtens relativ, iſolirtes. Da nun die wechſelſeitige Erregung der Atome untereinander wenigſtens in hohem Grade beſchränkt iſt, da die Erregung ſich wie die Fläche verhält, die Function der Größe der erregten körperlichen Fläche proportional iſt, bei der bloßen Berührung aber nur entfernte unendlich kleine Punkte ſich erregen, deren Entfernung, für die wechſelſeitige Erregung, als eine unendlich große betrachtet werden kann, ſo iſt es freilich unvermeidlich, daß die unbedeutende Erregung nicht wahrgenommen werden kann.

Ferner: der Schwefel wird, da er vorwaltend poſitiv iſt, durch die Reibung negativ, der Diamant, da er vorwaltend negativ iſt, poſitiv. Denn, daß die elektriſchen entgegengeſetzten Thätigkeiten keine andere ſind, als jene Thätigkeiten, welche, von der Form des Körpers feſtgehalten, dieſe beſtimmt haben, wird vorausgeſetzt, und ſoll in der Folge dargethan und bewieſen werden. Nun iſt, bei der Wechſelbedingung aller Dinge der Erde untereinander, das Ueberwiegen irgend einer Richtung der Thätigkeit durch das Ueberwiegen der entgegengeſetzten, und umgekehrt, bedingt; und ein Streben, den Gegenſatz aufzuheben, durchdringt die ganze Natur, ja, iſt das Fundament aller Thätigkeit des Körpers. Selbſt das Abſtoßen gleichartiger Thä-

tigkeiten iſt mit dem Anziehen entgegengeſetzter Thätigkeiten Eins, und beide Erſcheinungen ſind nicht zu trennen. Wenn alſo Schwefel und Diamant ſich wechſelſeitig berühren, ſo wird der negative (contrahirte) Diamant den poſitiven (expandirten) Schwefel zu contrahiren, und der expandirte Schwefel den contrahirten Diamanten zu expandiren ſtreben; und da die erregte Thätigkeit ſich nicht zu verkörpern vermag, da die Form bleibt, ſo wirkt, ſo lange ſie bleibt, der Körper als zur Thätigkeit aufgefordert. Der Diamant wirkt als ein expandirender, weil er ſelbſt nicht expandirt wird, der Schwefel als ein contrahirender, weil er ſelbſt nicht contrahirt wird. Wie dieſe Aufforderung in den beiden genannten Körpern als Einleitungsproceß zur wirklichen Formänderung betrachtet werden kann, wird die Folge der Betrachtung zeigen.

Der elektriſche Gegenſatz iſt, wie die Phyſiker ſich auszudrücken pflegen, in den Leitern gebunden. Ein ſchöner, bedeutungsvoller Ausdruck! Denn, was in irgend einer Richtung auf eine einſeitige Weiſe thätig iſt, das iſt in den Leitern, d. h. hier vorzugsweiſe in den Metallen, zugleich da. Wie die Atome, ſind die Thätigkeiten in einander verſchmolzen, und eben dadurch gebunden. Aber dieſer Ausdruck ſelbſt zeigt zugleich an, daß das Gebundene gelöſt, die ſchlummernden Thätigkeiten erweckt werden können in beiden Richtungen. Wie zwei Iſolatoren ſich wechſelſeitig elektriſch erregen, erregen ſich auch zwei Leiter. Hier betrachten wir die Elektricität, die bei der Berührung zweier differenter Metalle entſteht. Wenn Zink und Kupfer ſich berühren, ſind beide durch die Berührung elektriſch. Erſtens, iſt hier zur Erregung die bloße Berührung hinreichend? Natürlich; denn, wie bei den Wärmeerſcheinungen, wirkt bei den elektriſchen das ganze Metall, kein einzeles Atom kann für ſich wirken, von einem jeden Punkt wird auf das Ganze, von dem Ganzen auf jeden Punkt gewirkt. Dann ſind in beiden Metallen beide Elektricitäten gebun-

den, während in den Iſolatoren die eine einſeitig vorwaltet. Dieſes iſt das Phänomen der Vertheilung. Betrachten wir zwei Platten, die eine von Zink, die andere von Kupfer! In jenem, als einem leichtflüſſigen Metall, iſt die poſitive, in dieſem, als einem ſtrengflüſſigen und cohärenten, die negative Elektricität relativ hervortretend. Der Zink alſo verhält ſich bei der Berührung im Gegenſatz gegen Kupfer, wie der Schwefel im Gegenſatz gegen den Diamanten, umgekehrt, das Kupfer, wie der Diamant im Gegenſatz gegen den Schwefel. Die innere Berührungsfläche des urſprünglich poſitiven Zinks wird alſo negativ elektriſch, wie in dem oben entwickelten Falle der Schwefel. Aber beide Elektricitäten ſind in ihm gebunden. Indem die Aufforderung zur Contraction von dem relativ contrahirten Kupfer ausgeht, die contrahirende, ſondernde Thätigkeit alſo in der Richtung nach dem Kupfer zu thätig wird, muß die expandirende, verallgemeinernde Thätigkeit ebenſo thätig werden in entgegengeſetzter Richtung. Bei dem Kupfer verhält ſich dieſes Alles, wie man bei einigem Nachdenken leicht einſieht, völlig umgekehrt. Daher iſt in der wechſelſeitigen Berührung die innere Fläche des Zinks negativ, die äußere poſitiv, und umgekehrt, die innere Fläche des Kupfers poſitiv, die äußere negativ, und beide entgegengeſetzte Functionen treten in beiden in entgegengeſetzter Richtung thätig hervor. Wir geſtehen, daß, wenn wir dieſe hier entwickelten Geſetze der wechſelſeitigen Erregung auf alle Metalle anwenden wollen, wenn wir es verſuchen, die Metalle unter einander in einem vollendeten Detail ſo zu ordnen, daß hier die negative, dort die poſitive Thätigkeit als vorherrſchend betrachtet wird, um dann alle die verſchiedenen Veränderungen in Dichtigkeit, Cohärenz, Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, und wechſelſeitige Elektricitätserregung zu beſtimmen, — mancherlei Schwierigkeiten ſich erzeugen, die aus der Mangelhaftigkeit der Erfahrung entſtehen, aus der Schwierigkeit, die Me-

talle **völlig** rein zu erhalten, da beſonders das elektriſche Verhältniß durch nicht wahrzunehmende Veränderungen modificirt werden kann. Wir werden aber in einer eigenen Unterſuchung darthun, daß die ſcheinbaren Abweichungen nichts mehr gegen uns beweiſen, als die abweichenden Erfahrungen bei dem Ausſtrömen des Waſſers aus der Oeffnung in dem Boden eines Gefäßes gegen die hydrauliſchen Geſetze.

Nachdem wir nun bis jetzt die Metalle beſonders unterſucht, in dieſen, in ihrer größten Reinheit, diejenigen Subſtanzen erkannt haben, welche von allen der Erde am meiſten der Schwere unterliegen, welche am intenſivſten das Licht abweiſen, in welchen derjenige Gegenſatz, der alle Thätigkeit auf der Erde bedingt, am meiſten gebunden iſt, wird die Betrachtung eine andere, ja entgegengeſetzte Richtung nehmen, indem wir das **Waſſer** und ſeine tiefgreifende Bedeutung zu entwickeln ſtreben.

Daß das Waſſer eine allgemeine telluriſche Bedeutung hat, iſt anerkannt. Alte Philoſophen ließen Alles aus dem Waſſer entſtehen und, indem die neuere Phyſik die urſprüngliche Flüſſigkeit der Erde annimmt, neigt ſie ſich zu einer ähnlichen Annahme, die auch aus den herrſchenden Anſichten, wie unwillkürlich, und eben deßwegen um deſto bedeutender, ſich zu entwickeln ſtrebt. Da wir nun der Metallität eine ähnliche allgemeine Bedeutung, welche in der Behauptung, daß der Kern der Erde metalliſch ſei, allerdings enthalten iſt, zu ertheilen ſuchen, ſo wird eine Vergleichung des Waſſers und der Metalle, zuerſt nach den in die Augen fallenden Eigenſchaften, vor Allem nothwendig und wichtig ſeyn.

Die Metalle ſind die ſchwerſten Körper der Erde: das Waſſer ſtellt ſich auf eine bedeutende Weiſe in die Mitte zwiſchen die ſchwerſten und leichteſten Körper; und es iſt nicht bloß zufällig, daß man das Waſſer als die Einheit für die Beſtimmung des ſpecifiſchen Gewichts aller Körper

gewählt hat. Die Metalle werfen das Licht mit großer Intenſität zurück: das reine Waſſer iſt völlig durchſichtig (dem Licht verwandt.) Die Atome der Metalle haben darin eine Aehnlichkeit mit den Atomen des Waſſers, daß ſie, in einander verſchmolzen, ſich unter einander verſchieben laſſen, ohne daß der Zuſammenhang aufhört; eine Eigenſchaft, die, wie wir zeigen werden, hier, wie bei den Metallen, auf ein Verſchmolzenſeyn des lebendigen Gegenſatzes deutet! Daher iſt das Waſſer ein elektriſcher Leiter, wie die Metalle es ſind. Aber die Atome des Waſſers ſind von einander getrennt, wie bei den ſpröden Körpern, getrennt und vereinigt zugleich; beides und keines von beiden findet zugleich ſtatt. Iſt der Thätigkeitsproceß, welcher durch den belebenden Gegenſatz erweckt wird, wie in der Elektricität, geſondert, ſo daß er nur zwiſchen zwei Körpern ſtatt findet, dann iſt das Waſſer ein Leiter, d. h. der eine Gegenſatz erweckt den andern durch Vertheilung, wie bei den Metallen. Iſt der Gegenſatz aber nicht geſondert, erweckt eine geſonderte Contraction eine allgemeine Expanſion (Wärme), dann wird, wie bei den ſpröden Körpern, ein jedes Atom des Waſſers für ſich expandirt. Aber das expandirte Atom wird, ohne daß der Zuſammenhang aufgehoben wird, in ſeiner Stellung gegen die übrigen verändert, wie durch äußere Gewalt bei den Metallen. Die erwärmten Theile des Waſſers ſteigen in die Höhe, die relativ ſchwereren kalten ſinken herunter, wenn das Waſſer von unten erwärmt wird. Erweckt eine geſonderte Expanſion eine allgemeine Contraction (Kälte), dann wird ebenſo ein jedes Atom des Waſſers, wie bei den ſpröden Körpern, contrahirt. Die erkälteten Theile des Waſſers ſinken herunter, die relativ leichteren wärmeren ſteigen in die Höhe, wenn das Waſſer von oben erkältet wird. Und dieſe beiden Proceſſe finden ſo lange ſtatt, bis die ganze Waſſermaſſe gleichförmig erwärmt, oder erkältet iſt. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß hier von keiner abſoluten Sonderung der Atome die

Rede ſeyn kann, durch welche das Waſſer ein abſoluter Nichtleiter würde; vielmehr beweißt die Erfahrung, daß das Waſſer auch erwärmt wird nach unten zu, wo die erwärmten Theile den unteren durch bloße Mittheilung erwärmen müſſen, wenn gleich dieſe Mittheilung nur langſam ſtatt findet: ſo daß das Waſſer, ſo wie es in ſich getrennt und vereinigt, den ſpröden und den dehnbaren Körpern zugleich ähnlich iſt, Nichtleiter und Leiter zugleich ſeyn kann.

Die Metalle, und je edler ſie ſind, deſto beſtimmter, haben eine Neigung, ſich aus allen beweglichen Proceſſen der Erde herauszuziehen, ſich in ihrer gediegenen, reinen, urſprünglichen Form zu erhalten. Das Waſſer dahingegen ſpielt in alle Erdproceſſe hinein. Nie ruhend verändert es beſtändig ſeine Form, erſtarrt hier, verwandelt ſich dort in Luftform. Kaum gibt es, wenn wir die Metalle in ihrem gediegenen Zuſtande ausnehmen, einen feſten Körper, der nicht Waſſer enthielte; wenn ſie eine regelmäßige Geſtalt annehmen, d. h. wenn ſie ſich in ihrer völlig eigenthümlichen Art geſondert kryſtalliniſch bilden können, gehört eine beſtimmte Waſſermenge in feſter Form (Kryſtalliſationswaſſer) zu ihrem Weſen. Die neuere Phyſik macht es immer wahrſcheinlicher, daß keine Luftart ohne Waſſer iſt, ja daß das Waſſer ein ebenſo nothwendiges Element der Luftform, wie der ſtarren kryſtalliniſchen Form, iſt. Und wie das Waſſer ſich auf dieſe Weiſe in den ſtarren, feſten, wie in den luftförmigen Körpern verbirgt, ſo verlieren ſich auch alle Körper der Erde, mittelbar, wie die Metalle, nachdem die Metallität verdrängt iſt, oder unmittelbar in die Flüſſigkeit des Waſſers. Ja, man kann behaupten, daß das wahre, gediegene Waſſer, in ſeiner völligen Reinheit, ſich nur auf eine künſtliche Weiſe, und nur vorübergehend, erhalten läßt. Es iſt bewieſen, daß das Waſſer die höchſte Dichtigkeit hat bei einer Temperatur von etwa 4° 5′ Reaumur. Unter, wie über dieſer Temperatur, dehnt ſich das

Waſſer nach denſelben Geſetzen aus. Aber eine jede Veränderung der Form des Waſſers iſt, wie wir beweiſen werden, zugleich eine Veränderung ſeiner Eigenſchaften; ſo daß das unter, oder über der genannten Temperatur ausgedehnte Waſſer, im ſtrengſten Sinne, nicht Waſſer, in ſeiner gediegenſten Form, genannt werden kann. Ebenſo iſt das Waſſer durch eine jede Auflöſung aus ſeiner gediegenen Mitte herausgezogen. Da nun die völlige Reinheit des Waſſers in der Natur nie ſtatt findet, durch die Kunſt nur mit großer Schwierigkeit hervorgebracht werden kann, da die Temperatur, ſtets wechſelnd, niemals feſtgehalten werden kann, ſo muß man behaupten, daß das Waſſer, fortdaurend beweglich — wie Welle Welle verdrängt — alle Proceſſe der Erde ergreifend, von allen ergriffen, immer nur in ſchnell, ja augenblicklich verſchwindenden Momenten, in ſeiner Reinheit ſich zu erhalten vermag. Dieſes mächtige Element, dem Licht, der Sonne, verwandt, wie das Metall der Schwere, iſt das Vermittelnde aller Thätigkeit der Erde, unterhält alle atmoſphäriſche Proceſſe, ja dringt beſtimmend in das vegetative und animaliſche Leben hinein. Wie tief bedeutend das Waſſer iſt, erhellt aus einer Betrachtung, deren Reſultat wir hier freilich nur geben können, die aber von uns durch eine eigene Unterſuchung begründet werden ſoll. Die Temperatur auf der Erde wechſelt beſtändig. Ja, ſelbſt in dieſem Wechſel iſt nichts Beſtändiges. Wenn man die Temperatur des Morgens mit der des Mittags, dieſe mit der des Nachts vergleicht, ſo ſind ſie bedeutend verſchieden. Will man eine mittlere Temperatur des Tages feſthalten, und vergleicht die verſchiedenen Tage, ſo iſt dieſe mittlere Temperatur für einen jeden Tag verſchieden. Ebenſo, ja in noch höherm Grade, weicht die Temperatur der verſchiedenen Jahreszeiten von einander ab. Will man nun die mittlere Temperatur eines Jahres mit der eines andern derſelben Gegend vergleichen, ſo findet man abermals eine bedeutende Abweichung. So verſchieden, wie die

Temperatur derſelben Gegend zu verſchiedenen Zeiten, eben ſo verſchieden iſt die der verſchiedenen Gegenden in derſelben Zeit. Ja in derſelben Gegend nimmt die Temperatur mit der Höhe, und zwar je weiter vom Aequator, deſto ſchneller, ab bis zur Schneelinie. Was von den Gegenden des feſten Landes, für die Atmoſphäre, das gilt auch für das Meer. Dennoch läßt ſich durch Beobachtung die bleibende Temperatur beſtimmter Gegenden feſthalten. Quellen, die aus dem Innerſten der Erde, der Gebirge hervorquellen, zeigen ſich im Winter warm, im Sommer kalt; ja man findet ſolche, die, wenn ſie im Frühling unterſucht werden, nachdem die ganze Kälte des Winters auf ſie gewirkt hat, und dann im Herbſt, nachdem ſie der ganzen Hitze des Sommers ausgeſetzt waren, ganz, oder faſt ganz die nämliche Temperatur zeigen; eine Temperatur, welche man als die wahre mittlere der verſchiedenen Gegenden und der verſchiedenen Höhen derſelben Gegend anſehen kann! Eine vielſeitige Combination, auch durch die unmittelbare Vergleichung der geſuchten mittleren Temperatur vieler Jahre, die wir Humboldt, Buch und Wahlenberg verdanken, hat den erſten in den Stand geſetzt, gleichwarme, merkwürdig gekrümmte Linien für die verſchiedenen Breitegrade der Erde, bei gleicher Höhe, zu ziehen. Ich verſuchte es, durch eine Zuſammenſtellung aller ſo geſammelten Erfahrungen, auch ſolcher über die Temperatur des Meeres, die ſpecifiſche Temperatur der Erde annähernd zu ergründen. Nun weiß ich wohl, mit welchen Schwierigkeiten eine ſolche Combination zu kämpfen hat, und hoffe, in einer eigenen Unterſuchung zu zeigen, daß ich das Fragmentariſche und Ungenügende der bisherigen Erfahrungen keinesweges überſah: aber dennoch wird, wie ich hoffe, das überraſchende Reſultat einer umſichtigen Vergleichung aller Glieder der Combination, die uns erlaubt, mit einiger Sicherheit weiter zu gehen, als uns die unmittelbare Erfahrung führt, auch den unbefangenen Forſcher anſpre-

chen. Aus dieſer Vergleichung geht nämlich mit vieler Wahrſcheinlichkeit hervor: daß die ſpecifiſche Temperatur der Erde, welche das Maaß der Intenſität des allgemeinen Erdlebens auf die nämliche Weiſe beſtimmt, wie die ſpecifiſche Temperatur der Thiere ein ähnliches Maaß abgibt, eben die des Waſſers in ſeiner höchſten Dichtigkeit iſt, alſo = 4° 5′ Reaumur.

Vor allem iſt es nun wichtig, das Verhältniß des Waſſers zu den Metallen kennen zu lernen.

Es gibt ſehr alte, von neuern bedeckte Gebirgsarten, die verhältnißmäßig nur wenig Metall enthalten. Man hat dieſe Erſcheinung als einen Einwurf gegen unſere Annahme, daß der Kern der Erde metalliſch ſei, benutzt. Beſonders berief man ſich darauf, daß der Granit ſehr metallarm wäre. Man hatte nämlich unſere Anſicht ſo verſtanden, als wenn wir behaupteten, die Metalle, welche in den Gebirgen vorkommen, wären Fortſetzungen jenes innern Kernes, die in ſpätere Bildungen hineinragten und alſo, je weiter die den Kern verbergenden Bildungen gediehen, deſto mehr zurückgedrängt werden müßten. Dieſe Annahme beruht aber auf einem Mißverſtändniſſe. Vielmehr werden wir in der Folge darthun, daß, nach unſerer Anſicht, die in den früheſten Epochen herrſchende einſeitige Richtung der Bildung die Metalle verdrängte, welche in der Erſtarrung einerſeits, in der Verflüchtigung andererſeits, verſchwinden mußten. Die mannichfaltigen Verwickelungen ſpäterer, an eigenthümlichen Verſchlingungen vielfacher Proceſſe reicher Epochen riefen theilweiſe Metallbildungen wieder hervor. Nun haben aber neuere, unbezweifelte Erfahrungen dargethan, daß die frühere Anſicht der Geognoſten, als wenn der Granit die älteſte Bildung der Erde wäre, die ſogar ſo weit ausgedehnt ward, daß man dieſe höchſt zuſammengeſetzte Maſſe als den Kern der Erde betrachtete, falſch ſei. Es iſt vielmehr gewiß, daß der Wechſel von

Granit und ſchiefrigen Gebirgsbildungen in den älteſten Gebirgen eben ſo erſcheint, wie der ähnliche Wechſel von ſandigen und ſchiefrigen Formationen in ſpäteren, nur ſo, daß dieſer Wechſel mehr ins Große geht in jenen Gebirgen. In den älteſten Gebirgen, wie in den neuern, gibt es gewiſſe Bildungen, welche die Metallproduction relativ zurückdrängen, andere, welche ihr günſtiger ſind. Halten wir dieſe durch die Erfahrung begründete Modification feſt, betrachten wir dann das Vorkommen der Metalle im Ganzen, ſo leidet es keinen Zweifel, daß Metalle und Verſteinerungen zwar mit einander vorkommen, aber dennoch auf eine merkwürdige Weiſe in umgekehrtem Verhältniſſe ſtehen, daß die eigentliche Blütezeit der mannichfaltigſten Metallerzeugniſſe in den älteſten Gebirgen ſtatt findet, wenn auch einige Metalle fortdaurend erzeugt werden.

So wie nun die Metallbildungen abnehmen, ſo nimmt auch das Waſſer ab. Es iſt als ein allgemeines Reſultat der heutigen Phyſik zu betrachten, daß bei den Gebirgsbildungen, indem die Metalle in Erden verwandelt wurden, das Waſſer verſchwinden mußte. Nicht bloß die einſeitigen Beobachtungen über ein fortdaurendes Sinken des Meers in unſern Tagen ſprechen für die Abnahme des Waſſers, von den erſten Entwickelungsepochen der Erde bis auf unſere Tage. Man darf behaupten, daß die ganze Geognoſie dieſe Lehre begründet. Wenn man, wie einige Naturforſcher, annimmt, daß die Waſſermaſſe der Erde beſtändig die nämliche geblieben iſt, und nur durch eine Verrükkung des Schwerpuncts der Erde bald über die nördliche Hälfte der Erde ſich ergoſſen, bald ſich, wie in unſern Tagen, nach der ſüdlichen zurückgezogen hat, ſo kann der Geolog, dem die Bildung der Gebirge aus dem Flüſſigen klar geworden iſt, doch keinesweges zugeben, daß in jenen Zeiten der Gebirgsbildung das Waſſer nur mechaniſch zerſtörend, nicht zugleich bildend gewirkt habe. Jene Zerſtörungen ſetzen die Bildungen voraus und Ueberſchwemmun-

gen können die Erzeugung der Gebirge nicht begreiflich machen. Aber in der That, eine genaue Betrachtung lehrt uns auch, daß, inſofern die Maſſenbildung, die Gebirgserzeugung (in unſerer jetzigen Epoche der Erde zwar zurückgedrängt), noch immer ſtatt findet, das Waſſer auch fortdaurend abnimmt und abnehmen muß. Man hat eine Menge Beobachtungen geſammelt, wie hier das Waſſer ſcheinbar geſtiegen, dort ſcheinbar gefallen wäre, Spuren von einem vormaligen, zum Theil weit höheren Waſſerſtande. Aber dieſe ſind, um unſere Behauptung zu begründen, meiſtens unzulänglich. Denn oft entſteht das ſcheinbare Steigen des Meeres durch Verſinken des Landes, das ſcheinbare Sinken des Meers durch locales Anſchwemmen; und ſelbſt wo dieſes nicht der Fall iſt, kann ein höherer Waſſerſtand nicht immer zugleich einen Bildungsproceß, durch welchen das Waſſer abnimmt, beweiſen. Es gibt aber eine Beobachtung, die weit allgemeiner iſt, die durchaus von jedem localen und zufälligen Verhältniſſe abſieht, und eben dieſer großen Allgemeinheit wegen um deſto entſcheidender iſt. Sie iſt zuerſt von dem unſterblichen Werner benutzt worden. Es iſt nämlich die: daß keine Erfahrung jemals ein allgemeines, ſelbſt durch Jahrtauſende wahrzunehmendes Steigen des Meeres bezeugt. Wenn aber das Meer nicht ſteigt, ſo muß es ſinken. Obgleich das feſte Land, verhältnißmäßig gegen das Meer, kaum ein Drittel der Oberfläche der Erde einnimmt, obgleich diejenigen Theile des feſten Landes, welche durch die Flüſſe dem Meere zugeführt werden, einzeln betrachtet, unbedeutend ſcheinen können, ſo muß doch die Fortdauer dieſes Proceſſes von Einfluß ſeyn. Ununterbrochen erhält das Meer aus allen Flüſſen der Erde feſte Theile, die das Becken deſſelben erfüllen; allenthalben, ſelbſt in den größten bekannten Tiefen, iſt es mit Sand bedeckt, und niemals gibt es das ſo Empfangene zurück. Doch wenn man auch glauben ſollte, daß dieſe Maſſen nicht bedeutend genug wären, um ein wahrnehm-

bares Steigen des Waſſers zu verurſachen, ſo iſt dieſe Erſcheinung in Verbindung mit einer andern, allgemein anerkannten, um deſto bedeutender. Für uns beſonders, da die Thatſache, auf welche wir hier aufmerkſam machen wollen, zuſammenfällt mit einem mächtigen Gebirgsbildungsproceß im Meere, den man mit Recht als eine Fortſetzung des allgemeinen betrachten kann, wie wir ſpäterhin darthun werden. Die niedern Thierbildungen des Meers verlieren ſich größtentheils in eine Kalkbildung, welche übrig bleibt, nachdem die Thiere geſtorben ſind. Daß dieſe Kalkmaſſen, ſelbſt wo ſie, wie die Schnecken und Muſcheln, einzeln gebildet ſind, ſich nicht, oder nur unbedeutend, im Waſſer auflöſen, beweiſt die ungeheure Menge der Verſteinerungen in den Flötzgebirgen. Aber die Corallen zumal erzeugen fortdaurend wahre Kalkgebirge. Wie bedeutend dieſe Erzeugniſſe ſind, zeigen auffallende Beiſpiele. Gewäſſer von großer Tiefe ſind durch die Kalkgebäude dieſer kleinen Thiere in kurzer Zeit unſchiffbar geworden; ja dieſe fortdaurend ſich erzeugenden Corallenmaſſen nehmen ganze Weltgegenden ein. Eine ſolche Kalkbildung nun, die ununterbrochen fortdauert, die ſo mächtig iſt, müßte, beſonders in Verbindung gedacht mit den von dem feſten Lande dem Meere unaufhörlich zugeführten feſten Theilen, nothwendig ein, wenigſtens durch eine Reihe von Jahrhunderte wahrnehmbares Steigen des Meeres verurſachen, wenn die Waſſermaſſe wirklich unverändert bliebe.

Unſere Behauptung iſt folgende: Der erſte Keim der ſich bildenden Erde zeigte den Gegenſatz von Feſtem und Flüſſigkeit in der größten Härte. — Der metalliſche Kern war vom Waſſer umfloſſen. In dem Metall, wo die verſchlungenen Proceſſe der Erde es theilweiſe wieder hervortreten laſſen, zeigt ſich noch immer jenes Verſchloſſene, den Keim des lebendigen Gegegenſatzes Enthaltende. In ihm war freilich auch die ſondernde, bildende Thätigkeit der Erde wirkſam; aber der ſtarre Gegenſatz deutete nicht allein auf eine

quantitative, ſondern auch auf eine qualitative Abhängigkeit der Erde von den übrigen Weltkörpern. Denn der metalliſche Kern war magnetiſch. Magnetismus aber iſt ſtarrer, für die Erde unüberwindlicher Gegenſatz. Die negative Polarität des Gegenſatzes deutet auf einen außer der Erde liegenden poſitiven kosmiſchen Punct, von welchem ſie angezogen wird, die poſitive auf einen ähnlichen negativen. Dieſer metalliſche Kern zeigt daher das nächtliche Verhältniß der Erde, die Materie in der Gewalt der alles einhüllenden, in die Einheit verſenkenden Schwere, in welcher nur der Keim des lebendigen Gegenſatzes noch nicht losgeriſſen von der kosmiſchen Abhängigkeit dämmerte. Der Embryo der Erde, in dem mütterlichen Schooße des Univerſums!

Das Waſſer, ſtets beweglich, aller Richtungen empfänglich, ohne, ſo lange es in ſeiner reinen Form beharrt, irgend einer zu folgen, iſt die Materie in der Gewalt des Lichts. Das Waſſer überwindet den ſtarren Gegenſatz des Magnetismus, reißt ihn von ſeiner kosmiſchen Abhängigkeit los, daß er lebendig werde, geſtaltend, bildend für die Erde; und die ganze Entwickelungsgeſchichte der Erde iſt die Hineinbildung des Flüſſigen in das Starre, des Waſſers in das Metall. Je mehr in der Urzeit der Erde der ſtarre Gegenſatz waltete, deſto reiner war die Form des Waſſers. Ganz verſchwindet weder das Metall, welches die kosmiſche Abhängigkeit feſthält, noch das Waſſer, welches die Unbeſtimmtheit, die Indifferenz, das Gleichgültige für die Erde darſtellt. Aber je mehr jene kosmiſche Abhängigkeit zurückgedrängt wird, deſto mannichfaltiger und unergründlicher ſchließt ſich das Spiel des Lebens und der überſchwängliche Abgrund eigenthümlicher Verhältniſſe, deren Einheit das Leben der Erde darſtellt, auf.

Die Schwere iſt kein Gegenſatz. Der Druck des Steines auf meine Hand iſt die Gewalt des Schwerpuncts der Erde, die ſich nicht mittelbar, ſondern unmittelbar offen-

burt. Der Schwerpunct der Erde zeigt eben ſo unmittelbar den Schwerpunct des ganzen Planetenſyſtems, dieſer den Schwerpunct eines höhern Syſtems, und ſo fort ins Unendliche; ſo daß die Schwere die unmittelbare Offenbarung des ganzen unendlichen Univerſums iſt. Daher unterliegt Alles in der Natur der Schwere, nichts vermag ihr zu entrinnen; und ſelbſt das höchſte Leben kann ſich nur in und mit der erſcheinenden Maſſe kund geben. So iſt die Schwere nicht der Gegenſatz, ſondern die Einheit der Natur, als Materie; ſie iſt nicht dieſe, oder jene Richtung der Naturthätigkeit, ſondern die ganze Natur.

Das Licht iſt kein Gegenſatz. Nicht der Schwere entgegengeſetzt, weil die Schwere die ganze Natur iſt, nicht in ſich einem Gegenſatze unterliegend, vielmehr das Geiſtige, Bildende der Natur; und da die Natur ganz Leben, ganz Bewegung und ganz Seyn iſt zugleich, ſo iſt das Licht die ganze Natur. Nichts vermag der innern, lebendigen Thätigkeit in der Natur zu entrinnen; und wie ſelbſt das höchſte Leben ſich als Maſſe offenbaren muß, ſo dringt das belebende Licht in den verſchloſſenſten Kern der Erde hinein, und zeigt ſich als Magnetismus, als lebendiger Gegenſatz. Aber nicht dieſer Gegenſatz iſt das Licht, ſondern die Einheit aller Gegenſätze, das Leben. Dieſes, wie es ſich als unſer Leben darſtellt, iſt die unmittelbare Offenbarung des Lebens der Erde, das Leben der Erde die unmittelbare Offenbarung der Thätigkeit der Sonne. Dieſen unergründlichen Quell des Lebens und der Thätigkeit hat die Sonne aber nicht aus ſich ſelber. Durch ſie offenbart ſich vielmehr ein unſichtbares Licht, deſſen Widerſchein wir in dem belebenden Mittelpunct eines jeden Syſtems, in der unendlichen Mannichfaltigkeit der Sonnen, wahrnehmen; und wie die Schwere ein jedes Daſeyn, unvermittelt, ganz und ungetheilt in die Unendlichkeit des Univerſums verſenkt, ſo ſtellt ſich das ganze Univerſum in einer jeden Form des Lebens dar durch das innere Licht.

Ein jedes Leben iſt unergründlich. Es war ſchon da, ehe es erſchien, und ſchon die erſte Erſcheinung iſt eine Entwickelung. Es ſondert ſich aus dem Urgrunde alles Seyns, ſich ſelber zu ergreifen; und die empfundene Abhängigkeit von dem Urgrunde, von welchem es ſich loßreißt, iſt das Gefühl. Aber in und mit dieſem Gefühl entſteht das Streben, durch welches die innere Unendlichkeit des Lebens erſt ſich kund gibt, ſich in ſich ſelber zu ergreifen, den ganzen Reichthum eines unendlichen Daſeyns aus ſich ſelber zu enthüllen. Dieſes Streben, welches in und mit dem Gefühl entſteht, nehmen wir in uns ſelber wahr. Wenn nun von einem Leben, von einer Entwickelung, von einem Gefühle, von einem Streben der Erde, durch mannichfaltige Stufen der Entwickelung ſich in ſich ſelber zu erkennen und zu ergreifen, die Rede iſt, ſo haben dieſe Ausdrücke freilich keine Bedeutung für uns, in ſo fern wir uns in unſerer leiblichen Erſcheinung faſſen; denn das Gefühl reicht nicht über die Gränzen dieſer Erſcheinung hinaus. Eben ſo wenig haben ſie eine Bedeutung für die Erde, in ſo fern dieſe äußerlich uns gegenüber erſcheint; denn in ihr nehmen wir kein Gefühl und kein Streben, ſich ſelber zu erkennen, wahr; noch endlich haben ſie eine Bedeutung in Beziehung auf den ewigen Geiſt, der in ſeinem unergründlichen Seyn keine Begierde, keine Sehnſucht und kein Streben kennt. Aber dennoch ſind dieſe Ausdrücke keinesweges leer und bedeutungslos. Wir, da wir im Bilde Gottes erſchaffen ſind, vermögen den gleichen Urtypus der Entwickelung und Bildung in der Natur, wie im Geiſtigen, anzuſchauen; und dieſe Anſchauung, dieſes Erkennen enthüllt den unendlichen Reichthum eines tiefen Naturgefühls, welches, weit über die bloße Erſcheinung hinausreichend, uns das geheimnißvolle Leben der Natur nahe rückt, ja uns in der Entwickelung der Erde den tiefen Urſprung des eigenen Daſeyns erkennen läßt.

Dieſes nun vorausgeſetzt, erſcheint uns das Metall als das Urbild des tiefen Zuſammenhanges alles Lebens mit dem Univerſum, welches wir in einem unergründlichen Gefühl unſers eigenen Daſeyns wiederfinden; in dem Waſſer aber erkennen wir die Sehnſucht der Erde, ſich in ſich ſelber zu ergreifen und in einer jeden beſondern Form die ganze Unendlichkeit ihres Daſeyns zu enthüllen, das wahrhaft Göttliche, Schaffende der Erde. Wenn daher grüblende Naturforſcher den Urſprung aller Dinge aus dem Waſſer, oder allgemeiner aus der Flüſſigkeit, herleiten, ſo erzeugt ſich dieſe Anſicht aus dem Bedürfniſſe, ſelbſt für die höchſte ſchaffende Kraft ein erſcheinendes Subſtrat zu ſuchen, weil die Anſchauung die innere Mitte des Unergründlichen nicht feſtzuhalten vermag. Das Waſſer hat vielmehr, ohne das Metall, oder was, wie wir darthun werden, daſſelbe iſt, die Elektricität ohne den Magnetismus gar keine Bedeutung, und umgekehrt — wie Bewußtſeyn nicht Gefühl, dieſes nicht ohne jenes ſeyn kann.

Dieſe Anſicht nun, welche in dem Verfolge dieſer Schrift ihre eigentliche Bedeutung und Begründung erhalten ſoll, haben wir deßwegen hier in einem allgemeinem Umriſſe dargeſtellt, weil eine vorläufige Kenntniß deſſelben zum Verſtändniſſe des Nachfolgenden nothwendig ſeyn möchte. Und wir werden jetzt verſuchen, das Wechſelverhältniß des Waſſers und des Metalls genauer zu beſtimmen.

Um für den allgemeinen Typus der Erdbildung gleich eine klare Anſchauung zu gewinnen, berufen wir uns auf eine allgemein bekannte, ja alltägliche Erſcheinung. Mehre Metalle, (Eiſen z. B.) wenn ſie in feuchter Luft liegen, roſten. Daß dieſe Veränderung durch das Waſſer in der Atmoſphäre bewirkt wird, iſt anerkannt. Das Metall, als ſolches, verſchwindet, ebenſo das Waſſer, und es entſteht Erde und Luft. Legt man das Eiſen ins Waſſer, ſo geht jene Verwandlung noch ſchneller vor ſich, und bringt man

in die Flüſſigkeit eine Subſtanz, wie z. B. eine Säure, hinein, die einen elektriſchen Gegenſatz mit dem Metall bildet, dann bildet ſich Erde und Luft mit großer Schnelligkeit, ja auf die gewaltſamſte Weiſe, indem ſowohl Waſſer als Metall, abnehmen. Die Erde ſowohl als die Luft, ſind ein gemeinſames Erzeugniß beider.

Indem wir die Bedeutung dieſer Erſcheinung entwikkeln, kann es nicht unſere Abſicht ſeyn, hier eine chemiſche Theorie darzuſtellen. Die entſcheidenden Hauptmomente können, ſo wie ſie vorzüglich dazu dienen, unſere Behauptung von der Metallität des Kerns der Erde zu beweiſen, allein hervorgehoben werden.

Die Erd- und Luftbildung, welche durch die Wechſelwirkung des Metalls und des Waſſers entſteht, wird befördert durch ſolche Körper, die das Metall elektriſch erregen. Um nun die Erſcheinung in ihrer größten Einfachheit zu ergreifen, um ſie zugleich genau an dasjenige anzuknüpfen, was wir im Vorhergehenden von den Metallen ausgeſagt haben, wählen wir zwei Metalle, die ſich durch Berührung wechſelſeitig elektriſiren, und unterſuchen die Wirkung des Waſſers, welches, mit beiden Metallen in Berührung gebracht, eine ſogenannte einfache Kette mit ihnen bildet. Dieſe Kette wird eine galvaniſche genannt, nach dem erſten Entdecker der Erſcheinungen, welche bei der Berührung zweier Metalle ſtatt finden, obgleich er die einfache Form deſſelben nicht entdeckt hat. Um die Größe der Wirkung, die durch eine ſolche Berührung hervorgebracht wird, kennen zu lernen, ſtelle man einen leichten Verſuch an, der von Ritter zuerſt angegeben, etwas ſehr Ueberraſchendes hat. Man lege ein Goldſtück auf den Boden eines Weinglaſes und gieße Salzſäure hinein. Wenn man nun einen kleinen Zinkſtab in die Flüſſigkeit hineintaucht, ſo wird freilich gleich eine ziemlich ſtarke Luftentwickelung ſtatt finden. Die Erdbildung, durch welche die Metallität des Zinks verdrängt wird, findet auch mit großer Schnelligkeit

ſtatt, indem Salzſäure und Zink ſich wechſelſeitig elektriſiren, und ſo die Wechſelwirkung des mit der Säure verbundenen Waſſers hervorrufen. In dem Augenblick aber, wenn der Zinkſtab das auf dem Boden liegende Goldſtück berührt, wird die Wirkung ohne alle Vergleichung heftiger, die Erdbildung geht mit größter Schnelligkeit vor ſich und die Luftblaſen dringen in großer Menge ziſchend hervor.

Wir wählen, um, was bei dieſen Proceß ſtatt findet, zu erkennen, wie oben, als wir die Wirkung der bloßen Berührung entwickelten, Zink und Kupfer, und dieſe beiden Metalle bilden mit dem Waſſer eine einfache Kette. Das Waſſer iſt, wie der empyriſche Phyſiker ſich ausdrückt, ein zuſammengeſetzter Körper. Er beſteht aus Waſſerſtoff und Sauerſtoff, zwei einfachen, unzerlegbaren Subſtanzen, die, wenn ſie ſich aus dem Waſſer durch Zerlegung entwikkeln, in Luftform erſcheinen. Wir wiſſen, daß bei der wechſelſeitigen Berührung des Kupfers und Zinks, die äußere Oberfläche des erſten Metalls negativ, die des zweiten poſitiv elektriſch wird. Das Waſſer wird von den beiden ſich berührenden Metallen ſo zerlegt, daß der ſich entwikkelnde Sauerſtoff von dem poſitiv elektriſirten Zink, der Waſſerſtoff von dem negativ elektriſirten Kupfer angezogen wird. Nun iſt es ein in der Natur allgemein herrſchendes Geſetz, daß nur da Anziehung ſtatt findet, wo die entgegengeſetzte Thätigkeit, innerhalb der Gränzen des Gegenſatzes, eine höhere Einheit darſtellt; magnetiſche, elektriſche, chemiſche Körper ziehen ſich auf dieſe Weiſe wechſelſeitig an, indem die Trennung zugleich eine höhere Einheit anzeigt. Um alſo zu begreifen, wie der poſitiv elektriſche Zink den Sauerſtoff anziehen kann, iſt es nothwendig: erſtens vorauszuſetzen, daß der Sauerſtoff elektriſcher Natur ſei; aber zweitens muß er, wie in einer Rückſicht mit der poſitiven Elektricität Eins, in einer andern Rückſicht dieſer entgegengeſetzt ſeyn, um angezogen

werden zu können, d. h. er muß negativ elektriſcher Natur ſeyn. Ferner, um zu begreifen, wie der Sauerſtoff in einen lebendigen Gegenſatz gegen die poſitive Elektricität des Zinks treten kann, müſſen wir annehmen, daß dieſes chemiſcher Natur ſei; und da Sauerſtoff und Waſſer hier auf die nämliche Weiſe ſich chemiſch entgegengeſetzt ſind, wie poſitive und negative Elektricität, ſo muß die poſitive Elektricität Etwas dem Waſſerſtoff Analoges haben. Eine kurze Ueberlegung überzeugt uns leicht, daß Daſſelbe, auf eine umgekehrte Weiſe, ſich darthun läßt, wenn wir die Anziehung des Waſſerſtoffs durch das negativ elektriſche Kupfer betrachten. Der Waſſerſtoff erſcheint hier als poſitiv elektriſch, die negative Elektricität des Kupfers als dem Sauerſtoff analog.

Es iſt bekannt, welche große und bedeutende Rolle der Sauerſtoff in der neuern Chemie ſpielt. Er iſt das Princip des Verbrennens, ſo wie der Waſſerſtoff unter die verbrennlichſten Subſtanzen gehört, ja gewiß nicht mit Unrecht als das Princip der Verbrennlichkeit betrachtet werden kann. Aber der Verbrennungsproceß iſt der Wendepunct der ganzen Chemie. Indem man anfing, dieſen Proceß in ſeiner ganzen Ausdehnung zu begreifen, gewann die Chemie zuerſt eine wiſſenſchaftliche Geſtalt; aber die tiefere Bedeutung des Verbrennungsproceſſes ward eben erkannt, indem man einſehen lernte, daß das Zerfallen der Metalle in ſich ſelber, die Erdbildung, eine ſtille Verbrennung wäre. Bringt man Eiſen in Sauerſtoffgas, ſo verbrennt es, nur mit einen Schwamm angezündet, gewaltſam; der Sauerſtoff hat ſich mit dem Eiſen verbunden und in eine Erde verwandelt. Es iſt derſelbe Proceß, der langſam ſtatt findet, wenn das Eiſen den Sauerſtoff des Waſſers an ſich zieht, und ſo roſtet. Wie in der Geſchichte der Chemie dieſe Erſcheinung eine Hauptrolle ſpielt, ſo iſt ſie auch uns überaus wichtig. — Man nennt die in Erde verwandelten Metalle Oxyde (Halbſäuren). Was geſchieht

nun, indem ein Metall oxydirt wird? was iſt das Eigenthümliche, Ausgezeichnete der metalliſchen Erde? Offenbar dieſes: daß die metalliſche Cohärenz aufgehoben iſt, daß die in einander verſchmolzenen Atome, bis ins Unendliche, geſondert ſind. Die Oxyde ſind zerreiblich. Dieſe Zerreiblichkeit iſt eine Qualität; ſie gilt alſo von einem jeden auch noch ſo kleinen Theile. Man kann auf keine Weiſe behaupten, daß die metalliſche Erde aus endlich kleinen Theilen beſtehe, die ins Unendliche weiter in ſich zerfallen ſeien. Denn ſo bildeten dieſe kleinen Theile keine Erde. Sie würden nach der Art der Metalle in ſich zuſammenhangen, und wir ſähen ein, wenn auch auf das allerfeinſte, gepulvertes Metall, aber keine Erde. Denn die Qualität der Zerreiblichkeit, d. h. des innerlichen Getrenntſeyns und äußern ſchwachen Zuſammenhanges, gilt von der Erde bis ins Unendliche. Alſo erſcheint, wenn man das hier Geſagte mit dem vergleicht, was wir oben über den Unterſchied zwiſchen dehnbar cohärenten und ſpröden Körpern ausführlich entwickelt haben, ſehr klar, daß der Sauerſtoff eine Subſtanz ſei, in welcher ſich die ſondernde Thätigkeit der Natur verkörpert habe, das Körperliche der Natur, ſo ganz in der Richtung der ſondernden Thätigkeit verſunken, daß das Product, die körperliche Form, ſich ganz in die Function, ebendaher aber auch dieſe ganz in jene verliert. Dadurch wird der Sauerſtoff das erſcheinende ſondernde Princip der Erde, und hat ſo ſeine große Bedeutung in der Chemie erhalten. Aber dieſe ſondernde Thätigkeit erkannten wir auch als negative Elektricität.

Das Verbrennliche iſt das Empfängliche, Allgemeine, urſprünglich Formloſe, wie ſich von ſelbſt verſteht, wenn wir das allgemeine ſondernde Princip in dem Verbrennungsproceß erkennen.

Da wir aber in dem Vorhergehenden das Allgemeine in der Natur in mancherlei Richtungen betrachtet haben, und befürchten müſſen, daß der Leſer, dieſe Richtungen mit

einander verwechſelnd, in unſerer Darſtellung nicht bloß einen Mangel an Klarheit, ſondern auch Widerſprüche finden werde, ſo iſt eine genauere Entwickelung nothwendig. In der That haben wir das Allgemeine der Natur in der Schwere erkannt; dann in den Erſcheinungen der Wärme; dann in einer verallgemeinernden Thätigkeit, die uns als poſitive Elektricität erſchien; endlich hier ſogar in einem körperlichen Stoffe, dem Waſſerſtoffe. Wie nun Schwere, Wärme, poſitive Elektricität und Waſſerſtoff das Allgemeine in der Natur darſtellen, wie ſie bei dieſer gemeinſamen Bedeutung dennoch geſchieden werden können, iſt, wie wir befürchten, dem Leſer noch nicht hinlänglich klar geworden.

In der Anthropologie ziemt es ſich ohne allen Zweifel, den fortdaurenden Parallelismus zwiſchen dem Aeußern der Natur und dem Innern des Geiſtes beſtändig feſtzuhalten. Er deutet auf die höhere, ja höchſte Einheit beider, das Grundprincip der anthropologiſchen Darſtellung, welches wir nie aus den Augen verlieren dürfen, und welches, indem es als Fundament die ganze Entwickelung trägt, zugleich am Schluſſe als höchſter Endpunct erſcheinen muß. Um aber in einer Anſicht, die dieſe Einheit annimmt, nicht eine Vergötterung der äußern Natur zu finden, die uns von Vielen vorgeworfen wird, bitten wir den Leſer, ja nicht zu vergeſſen, daß die äußere erſcheinende Natur ein Vorbild des Geiſtigen iſt, was freilich nur zu verſtehen iſt, wenn wir eine höhere Einheit beider annehmen; daß aber, was im tiefſten Grunde eins iſt, deßwegen doch nicht einerlei genannt werden kann. Die äußere Natur iſt nur Vorbild und kann nie etwas Anderes werden, und der nämliche Grundtypus in der Natur und im Geiſte kann nur erkannt werden, in ſofern beide in ihrer beſondern Eigenthümlichkeit erkannt werden. Verſchwände dieſe Trennung, ſo würde auch ihre höhere Einheit verſchwinden; ja eben in dieſer erkannten und ſtets feſtgehaltenen Einheit liegt

die unerſchütterliche Sicherheit, daß wir ſie nie verwechſeln werden. Dieſes vorausgeſetzt, verfolgen wir die Betrachtung, die uns das Vorbildliche des Geiſtigen in der Natur erkennen läßt, mit derſelben Unbefangenheit und Conſequenz, mit welcher der Mathematiker in der Betrachtung der mechaniſchen Eigenſchaften den Calcul verfolgt; und daß wir gezwungen ſind, das Vorbildliche in der Natur durch das Urbildliche im Geiſtigen zu erkennen, ſchreckt uns ſo wenig, daß wir eben dadurch überzeugt ſind, den rechten Weg nicht verfehlt zu haben. Eine ähnliche Anſicht ruht in einer jeden Seele, wir haben nicht nöthig ſie zu erfinden, ſie hat ſich mit innerer Nothwendigkeit in die Sprache hineingebildet und Ausdrücke erzeugt, deren Bedeutungen eben aus einer zum Grunde liegenden Anſchauung des geiſtig Vorbildlichen in der Natur entſprungen ſind. Dieſe Ausdrücke ſind keinesweges zufällig entſtanden, etwa aus einem willkürlichen Vermögen, als ſpielende Allegorie, die man bald ſo bald anders wählen könnte. Dagegen ſpricht auf das Allerbeſtimmteſte das anerkannt Treffende, genau Bezeichnende und die Allgemeinheit, die auf eine innere, verborgene Nothwendigkeit deutet.

Was nun die Schwere betrifft, ſo erinnern wir an die oben entwickelte Bedeutung derſelben, nach welcher ſie nicht die Allgemeinheit im Gegenſatz gegen das Sondernde in der Natur, vielmehr die Einheit beider, im Allgemeinen betrachtet, iſt. Sie ſtellt das Unveränderliche, Beharrende, in allem Wechſel, die unerſchütterliche Einheit alles Seyns dar, und iſt ebendaher ein unmittelbar angeſchautes Unendliches. Auch im Geiſtigen nennen wir dieſes Unveränderliche, Feſte der Geſinnung, welches Daſſelbe, Eine in und mit dem ſcheinbaren Wechſel darſtellt (semper idem), das Gediegene.

Das Licht iſt, nach der gegebenen Darſtellung, dieſelbe Einheit des Allgemeinen und Beſondern im Beſondern feſtgehalten, die Einheit, nicht bloß als Seyn, ſondern als

Leben geſchauet. Was das Bewußtſeyn für das geiſtige Leben, iſt das Licht für die Natur. Nicht jenes von dem Leben getrennte Bewußtſeyn der höchſten Reflexion, welches ſich ſelber Gegenſatz der Betrachtung wird, und dadurch Grund des Daſeyns (der Schwere vergleichbar), meinen wir; vielmehr das Bewußtſeyn, welches, als ſteter ſtiller Begleiter des geiſtigen Lebens, dieſes erhellt, belebt, zum ſelbſtthätigen Leben macht. Dieſes Bewußtſeyn, das milde Lebenslicht des Geiſtes, iſt der Widerſchein des erhabenen Geiſtes, in deſſen Bilde wir geboren ſind, wie die Sonne der Widerſchein eines unſichtbaren Lichts. Daher offenbart ſich das Unendliche, Schaffende, der Natur unmittelbar durch das Licht, vorbildlich, außer uns, wie durch das Bewußtſeyn in uns: und daher haben die Menſchen von jeher dieſelben Prädicate — Klarheit, Helle, Deutlichkeit — gewählt, um beide in ihrer reinen, ungehemmten Thätigkeit zu bezeichnen.

Aber jenes ſchaffende, lebendig ſondernde Princip, welches ſich in ſeinen Werken offenbart, ſondert in das Unendliche, und eine jede der unendlich mannichfaltigen Lebensäußerungen iſt ſelbſt in ſich ein Unendliches, und zwar ſo, daß eine jede Form und jede mit dieſer gegebene Function, bis ins Unendliche, abermals eine lebendige iſt. Wie nun das Licht das allgemein ſondernde, die Schwere beſtätigende Princip des Univerſums, des ganz unendlichen Seyns, iſt, ſo muß ein Princip der innern Gemeinſchaft für das Unendliche eines jedes beſondern Lebens ſich nachweiſen laſſen. Auch dieſes iſt ein Sonderndes, aber ein ſolches, welches das Allgemeine des beſondern Lebens fortdaurend beſtätigt in ſeiner Art, in keinem Gegenſatz gegen das Allgemeine, vielmehr dieſes ſelbſt in der Form der Sonderung ſich offenbarend. Und dieſes Princip iſt die Wärme. Sie tritt nur hervor, wo Leben iſt, ja ſie bezeichnet die Intenſität des Lebens, und je größer der Kreis des allgemeinen Lebens iſt, der ſich in einem jeden Beſondern darſtellt, deſto

höher iſt die ſpecifiſche Temperatur, wie der Unterſchied zwiſchen warmblütigen und kaltblütigen Thieren uns zeigt. Die Erde ſelbſt, in ſo fern ſie eine beſondere Lebensäußerung des Planetenſyſtems iſt, hat, wie wir oben darthaten, eine eigene ſpecifiſche Temperatur, die bei allem Wechſel unveränderlich bleibt, wie eine ſpecifiſche Schwere, die als die gemeinſchaftliche Einheit aller ſchwerern und leichtern Körper betrachtet werden kann. Auch im Geiſtigen erkennen wir ein ſolches Gemeinſchaftliches des beſondern Daſeyns, und wiſſen es wohl zu unterſcheiden von der ewigen, ſchlechthin unveränderlichen Einheit des Geiſtes, die uns unmittelbar mit dem Göttlichen verbindet. Wie in der Natur alles Leben iſt, indem es entſteht, werden muß um zu ſeyn, ſo wie es nur entſteht, inſofern es iſt, ſeyn muß um zu werden — ein Kreis, aus welchem es nie heraustritt! — beide Formen aber, das Wechſelnde, wie das Beharrende, ſich wechſelſeitig beſtätigen, und wie in der Natur jenes Behagliche, Befriedigende hervortritt, wo jede Entſtehung ihre Gemeinſchaft mit dem einem Allgemeinen unmittelbar kund gibt, durch das, was wir Wärme nennen: ſo haben wir für dieſes Vorbild der Natur das Urbild in uns, das Gemeinſchaftliche, innerlich Vereinigende des ganzen menſchlichen Geſchlechts, das Mitgefühl einer eigenthümlichen innern Einheit, das Gemüthliche, die irdiſche Liebe, welche wir ſehr wohl von jener ewigen, göttlichen Liebe, die über allen Wechſel erhaben, das Geſchlecht trägt und erhält, die Sonne des geiſtigen Lebens, zu unterſcheiden wiſſen. Das Gemüth iſt warm; und wohl erkennt ein allgemeiner, keinesweges willkürlich phantaſtiſcher Sprachgebrauch, das Vorbildliche des Gemüths in der Erſcheinung der Wärme. Aber ſelbſt die verſchiedenen Ausdrücke: Hitze, Kälte, verzehrende Glut, haben eine gemeinſchaftliche Bedeutung in der tiefſten Wurzel einer allumfaſſenden Einheit, in welcher der Unterſchied zwiſchen dem Vorbildlichen und dem Urbildlichen, der für die Er-

ſcheinung, als ihr Fundament, freilich unüberwindlich iſt, wegfällt.

Hitze entſteht da, wo, ohne daß die lebendige Einheit des Allgemeinen und Beſondern verſchwunden iſt, das Allgemeine vorherrſcht, und eben daher das Beſondere, nicht urſprünglich, vielmehr durch eine Steigerung der Thätigkeit, die das Gleichgewicht wieder herſtellen will, lähmt und erſchöpft. So wirkt die Hitze in der Natur auf alles Lebendige, ſo in der Geſchichte, wo die heiße Begeiſterung ſich erzeugt. Kälte entſteht aber da, wo das Allgemeine ſich ſondert von von dem Beſondern, in innerm Gegenſatz hervortritt. In der Natur erzeugt daher der Uebergang zum Allgemeinen, Formloſen — wie das Schmelzen, Verdunſten u. ſ. w. — Kälte. Wo dieſe erregt wird, erſcheint das den Gegenſatz Hervorrufende Allgemeine thätig, und das Beſondere, von ihm getrennt, iſt ein Vereinzeltes: die Kälte iſt für das Lebendige jenes Gefühl der Vereinzelung, ein leidendes Gefühl des Zuſammenziehens. Aus dem nämlichen Grunde erſcheint der Verſtand kalt, und das Gefühl der Kälte entſteht auf die nämliche Weiſe, wenn die Abſtraction dasjenige, was mit dem Beſondern des Daſeyns innig vereinigt, das eigentliche warme Leben iſt, ſich von ihm trennend, als äußerlich bedingender Begriff erſcheint. Aber dieſes paſſive Gefühl entdeckt eben unmittelbar die weſentliche Einheit des Lebens.

Die zehrende Glut entſteht da, wo das Beſondere ſich ſondert von dem Allgemeinen, in innerm Gegenſatz hervortritt. In der Natur erzeugt daher der äußere Uebergang zum Erſtarrten, zur Vereinzelung durch beſtimmte Geſtaltung, wo ſie entſchieden, plötzlich, mit großer Intenſität hervorbricht, die Verbrennung, die Glut und den Widerſchein der allgemein ſondernden Thätigkeit, das Licht als zehrende Flamme. Hier iſt die Thätigkeit auf der Seite des Beſondern. Und was vorbildlich in der Natur die Glut, das iſt im Geiſtigen die wilde Flamme der Begier-

den, die als zehrendes Feuer ſich dem Verſtand entgegenſtellt, und ebenſo das Allgemeine, Ordnende ſich gegenüber, wie der bloße irdiſche Verſtand kälteerregend ſich dem Beſondern entgegenſtellt.

Es iſt keinesweges unſere Abſicht, eine Behandlungsart in der Phyſik einzuführen, die wir vielmehr im höchſten Grade tadelhaft finden. Das Vorbildliche ſoll, wie das Urbildliche, jedes ſtrenge in ſeiner Eigenthümlichkeit ergriffen und dargeſtellt werden; und Jordanus Brunus, der jene innere Mitte der gemeinſchaftlichen Einheit auf die tiefſte Weiſe erkannte, behauptete eben, daß das ſtrenge Erkennen und Darſtellen der Extreme am meiſten dazu geeignet wäre, uns über die Einheit aller Dinge Aufſchlüſſe zu geben. Ein ungründliches Verfahren geräth leicht in das Tändelnde und erſcheint als etwas bloß Willkürliches. Aber das behaupten wir allerdings, daß, wenn der Naturforſcher das Weſen jener eigenthümlichen Erſcheinungen verſtehen und erkennen will, es ihm nur gelingen kann, wenn er die Einheit aller Richtungen begreift.

Wir haben, indem wir die Wärmeerſcheinungen betrachteten, jene milde Lebenswärme, welche das Allgemeine und Beſondere und deren gemeinſchaftliche Einheit trägt und erhält durch ein gemeinſchaftliches Maaß, wohl unterſchieden von der Glut, von der Kälte, die beide einen äußern Gegenſatz vorausſetzen; aber einen ſolchen, der durch die Beziehung auf die Einheit ſich ſelber vernichtet. Denn das Gefühl der zehrenden Glut, wie das der erſtarrenden Kälte, ſpricht unmittelbar die Gewalt der Einheit des Lebens der Erde aus. Der Gegenſatz aber kann, wie im Geiſtigen, durch den Verſtand, ſo im Vorbildlichen der Natur ſelbſt auf eine eigenthümliche Weiſe thätig ſeyn. Der Verſtand, das ordnende Bewußtſeyn, kann, durch die Reflexion, in der Trennung thätig ſeyn; da er aber nur durch den Gegenſatz iſt, ſo muß er alles äußerlich auf einander beziehen; alles erſcheint ihm in einer nothwendigen Verket-

tung, in welcher das Eine durch das Andere bis ins Unendliche bedingt iſt. Jene Unendlichkeit, die in der Natur durch das Licht, durch die Schwere, als ein Unmittelbares gegeben iſt, entflieht ſelbſt in das Unendliche, ſo daß, was gedacht wird, bedingt iſt durch ein Anderes, Aeußeres, welches abermals bedingt iſt durch ein Anderes, und ſo fort ins Unendliche. Aber der Verſtand iſt nie ſein eigener Grund, ſein eigenes Fundament: wie das Bewußtſeyn des Verſtandes, ſo ſetzt auch das Daſeyn ſich ſelber voraus; ja beide müſſen in ihrer Einheit gedacht werden. Denn damit der Menſch auf ſich ſelber reflectiren kann, muß es ſeyn, und zwar auf eine beſtimmte Weiſe da ſeyn. Dieſes Bewußtſeyn, welches für das reflectirte Bewußtſeyn, als Eins mit einem beſtimmten Daſeyn vorausgeſetzt werden muß, iſt nur, in ſeiner völligen Reinheit geſchauet, das eigentliche Edle, Gediegene in dem Menſchen, dasjenige, was jene ſtille Zuverſicht der eigenthümlichen Natur erzeugt, das unveränderlich Sichere, unmittelbar mit dem Ordnenden in der Geſchichte Verbundene. Wo es ſich zeigt, erkennen wir das Edle, Große, mit dem innerſten Kern der Geſchichte tief Verbündete, den gediegenen König der Geſchichte. Es iſt Verſtand alſo Gegenſatz, aber ein Gegenſatz, der auf die Löſung aller Gegenſätze, auf das geheime Verſchmolzenſeyn alles Getrenntſeyns im Innerſten des Gemüthes deutet. Und wie die innere Verbindung der Theile im Metall, die Eins iſt mit ihrer Schwere, in dem zerfallenen Metalle aufgehoben wird, ſo zerfällt das in ſich zerriſſene Gemüth, wenn jene Einheit des Bewußtſeyns und Daſeyns verſchwindet, wenn der Menſch der endloſen Verkettung des bloß reflectirenden Verſtandes preisgegeben iſt. Aber dieſes Gediegene in dem Menſchen kann auf die mannichfaltigſte Weiſe hervortreten. Es kann erſcheinen als reine, unveränderliche, in der ewigen Liebe ruhende Geſinnung, die alles Bewegliche der Erde auf den Kern des Daſeyns reducirt, als großartiger Reductionsproceß;

die für das Vergängliche der Erſcheinung zwar augenblick-lich gewonnen wird, im Momente heftiger Gährungen vor-übergehend in das Bewegliche hingeriſſen, aber die urſprüng-liche Kraft ſtößt das Aufgedrungene zurück; und wie in den Gebirgen das edelſte Metall, finden wir dieſe Menſchen, in der ſcheinbaren Verwirrung der Geſchichte nur gediegen, die eigentlichen Könige aller Metalle, die reinſten Reprä-ſentanten des unveränderlichen Schwerpuncts der Geſchichte.

Das Gediegene kann aber auch ſtets beweglich, für jede wechſelnde, ſich ſcheinbar widerſtrebende Erſcheinung empfänglich hervortreten, aber ſo, daß dieſes Wechſelnde bezogen wird auf das Eine und Unveränderliche, daß der Gegenſatz feſtgehalten wird in der Einheit des Daſeyns. Vorbildlich ſind dieſe gediegenen Naturen durch den Magne-ten dargeſtellt, der alle Gegenſätze der Natur auf ſeinen Urgegenſatz reducirt, eben dadurch dem Allgemeinen der Schwere hineinbildet und ſo löſt.

Ferner kann das Gediegene in harter, herber Beſon-derheit erſcheinen, getrennt in ſich und von Allem, aber den Kern des Allgemeinen in dieſer Beſonderheit bewahrend, durchſichtig, frei, offen, feſt, in der Trennung ein Stütz-punct für alles Schwankende. Dieſes Edle — der wahre Adel — iſt vorbildlich angedeutet durch die edlen Steine, durch den Diamant, der nicht bloß durchſichtig iſt, ſondern auch, dem Licht ausgeſetzt, ſelbſtändig leuchtet, ohne zu verbrennen, und ſo ſeine geheime Verbindung mit dem all-gemeinen belebenden Princip kund gibt in ſcheinbar ſtrenger Vereinzelung. Endlich kann das Gediegene hervortreten in ſcheinbar ſpielender Allgemeinheit, die das Beſondere den-noch mit innerer Sicherheit in der wechſelnden Form ver-birgt. So in der Dichtkunſt, deren Willkür und Fülle der wechſelnden Formen, durch die Atmoſphäre vorgebildet, das ſtrenge Geſetz der Bildung in ſich verbirgt, wie die Unend-lichkeit des tiefſten Gefühls in der ſcheinbar harten Son-derung des Edlen verſchloſſen iſt.

Alle dieſe gediegenen Naturen verſtehen ſich unter einander, verſchmelzen ſich in den heißen Gährungen des Lebens und ihr geheimes, auch ihnen ſelbſt verſchloſſenes, durch keine Störung der Reflexion getrübtes Bündniß iſt das Tragende, das ſichere Fundament der Geſchichte, die heilige Vereinigung um den Thron deſſen, der in allem ordnenden Lichte der Geſchichte das Urlicht, in dem unveränderlichen Schwerpunct der Geſchichte der wahre Mittelpunct iſt, — der König aller Könige.

Aber wie ſie innerlich verbündet ſind, ſo ſind ſie äußerlich entgegengeſetzt, und bedingen und erregen ſich wechſelſeitig auf eine mannichfaltige Weiſe. Und das gediegene Leben iſt ergriffen von einem wechſelnden, und das in ſich klare getrübt durch einen verfinſterten, und das von dem Daſeyn getrennte Bewußtſeyn übt ſeine Gewalt über jenes urſprüngliche und drängt durch wechſelſeitige Verkettung das Unendliche, was unmittelbar in dem Gediegenen gegeben iſt, ſelbſt in eine unendliche Ferne, ſo daß, was ſie urſprünglich beſitzen, ihnen ein Fremdes dünkt, was ſie erſt erreichen müſſen. Es entſpringt aus dieſer Trennung, in welcher wir, die den urſprünglichſten Beſitz erſt erlangen wollen, das Unendliche, eben weil es das inwohnende Princip iſt, wohl erkennen, aber als Etwas, was wir haben und nicht haben zugleich, als dasjenige, ohne welches wir gar nicht ſeyn können, und durch welches wir dennoch erſt werden wollen, jenes ſchwebende, ſchwankende, in allen Richtungen bewegliche, alles ergreifende, und als ein nicht Genügendes wieder verlaſſende, ſcheinbar gegen alles gleichgültige, und dennoch nach Allem trachtende, ſeltſame, ſich ſelbſt widerſprechende Gefühl der menſchlichen S e h n ſ u ch t. Sie iſt die wahre Trägerin alles Wechſelnden; die ſtrenge Verkettung des Gegenſatzes löſt ſich in ihr, ohne daß der Gegenſatz ſelbſt aufgehoben würde, vielmehr ſtärker noch tritt er hervor, und wir ſind genöthigt uns zu retten in die Härte der Verkettung und der

Verhältniſſe, denen wir entflohen, uns wieder hineinzutauchen in das Meer der Sehnſucht, in nie ruhendem Wechſel. Vorbildlich iſt dieſes Gefühl, welches ſich nicht in Gedanken allein, ſondern auch in den Handlungen, nicht bloß als innere Thätigkeit, ſondern auch als äußere Wirkſamkeit offenbart, durch das Waſſer dargeſtellt.

Der reflectirte, von dem Daſeyn getrennte Verſtand, der Schwerpunct des Geiſtes im Gegenſatz gegen das Licht, das Allgemeine, bezieht, eben weil der wahre, in das Unendliche hinausgeſchobene Mittelpunct, in welchem Schwere und Licht Eins ſind, nie unmittelbar erſcheint, fortdaurend ein Allgemeines auf ein Beſonderes, welches wieder als ein Allgemeines ſich auf ein zweites Beſondere bezieht und ſo fort ohne Aufhören. So wird das Beſondere, welches der Einheit des Lebens gegenüber ſeine nichtige Vereinzelung als Kälte fühlt, einem geſonderten Allgemeinen gegenüber geſtellt, und die Beziehung ſelber iſt eine geſonderte, wie wir im Vorhergehenden daſſelbe von der Elektricität darthaten. Wo dieſe Thätigkeit des Verſtandes nur für den Verſtand, für die Reflexion ſtatt findet, erſcheint ſie als Dichotomie des Begriffs, als bloße Function, durch welche die Begriffe ſich wechſelſeitig bedingen, ohne das wirkliche Daſeyn, als ſolches, in ſeiner äußern Erſcheinung zu verändern. So wirkt die Elektricität, als ſolche, wo der Gegenſatz von einer urſprünglichen Qualität feſtgehalten wird, als eine bloße Function.

Der Verſtand wird verkörpert und ruft wirkliche Veränderung eines erſcheinenden Daſeyns hervor, durch die Handlung. So wird die Elektricität verkörpert durch den chemiſchen Proceß. Der Sauerſtoff iſt daſſelbe, was wir im Kohlenſtoff des Diamanten erkennen; aber ſo, daß das Allgemeine, welches in den Diamanten die beſtimmte, unveränderliche Form bedingt, und in der Einheit mit der harten Sonderung erſcheint, wodurch es eben zu dem geheimen Bündniß des Gediegenen gehört, aus dem Sauer-

ſtoff verſchwunden iſt, ſo das es nicht das allgemeine, vielmehr von dem allgemeinen getrennte, ſelbſt geſonderte (reflectirte) ſondernde Princip iſt. Der Sauerſtoff iſt daher die am höchſten reflectirte Materie, vorbildlich daſſelbe, was der reflectirte Eigenwille des Verſtandes iſt. Daher ſeine zehrende, die bedeutende Cohärenz der Metalle zerreißende, Thätigkeit. Der Sauerſtoff iſt aber auch daſſelbe, was die negative Elektricität iſt, nur ſo, daß dieſe, feſtgehalten von einer gediegenen Qualität, ſich bloß, als Reflexion der Natur, nicht zugleich als äußere Veränderung bewirkende Handlung darſtellen kann. Der Sauerſtoff iſt aber die verkörperte negative Elektricität.

Der Waſſerſtoff iſt daſſelbe, was wir als das verborgene metalliſche Element der beweglichen Atmoſphäre erkennen müſſen, aber ſo, daß das ſondernde Princip, welches in der Atmoſphäre alle Proceſſe leitet und ordnet und in der Einheit mit dem der ſcheinbar formloſen Auflöſung erſcheint, wodurch das Element der Luft eben die verborgene Gemeinſchaft mit dem Gediegenen erhält, aus dem Waſſerſtoff verſchwunden iſt, ſo das es nicht das aus dem Beſondern hervorgewachſene, vielmehr das von dieſem getrennte (reflectirende) verallgemeinernde Princip wird. Der Waſſerſtoff iſt daher die in der Richtung der Reflexion gebildete Materie, vorbildlich, was das Allgemeine iſt, welches ſich dem Eigenwillen des Verſtandes gegenüber geſtaltet, um auf das Beſondere äußerlich bezogen zu werden. Der Waſſerſtoff iſt aber auch daſſelbe, was die poſitive Elektricität iſt, nur ſo, daß dieſe, feſtgehalten von einer gediegenen Qualität, ſich bloß als Reflexion, nicht zugleich als äußere Veränderung bewirkende Handlung darſtellen kann. Der Waſſerſtoff iſt die verkörperte poſitive Elektricität.

Wo mehr als bloße unkörperliche Erregung (wechſelſeitige innere Agitation) ſich zeigt, da iſt auch mehr als

bloße Elektricität, da iſt chemiſcher Proceß und der elektriſche Funke iſt ein Verbrennungsproceß der Atmoſphäre zwiſchen den beiden elektriſchen Körpern. Der Sauerſtoff und Waſſerſtoff ſind daher in Natur von jenen zu Grunde liegenden Urqualitäten ſo geſondert, wie die innere Zuverſicht der gediegenen Natur in einem klaren Menſchen, in welchem Reflexion und Handlung unmittelbar verknüpft ſind, von dem bloß reflectirten Handeln einerſeits, und wie dieſes Handeln von dem bloßen Urtheil andererſeits.

Damit durch eine allgemeine Ueberſicht Alles klarer werde: Wie in dem eigenthümlichen gediegenen Kern des Geiſtes die ruhige Betrachtung keimt und alle Gegenſätze der Gedanken und des Lebens auf einen Urgegenſatz reducirt, ſo keimt in dem gediegenen Kern der Erde der Magnetismus, der alle bewegliche Gegenſätze der Erde auf den Urgegenſatz des Univerſums reducirt. Und wie der Verſtand ſich losreißt von dem feſten Kern der Betrachtung, in welcher Alles innig verbündet ruht, und zwar nach nothwendigen Geſetzen, aber dennoch beweglich, Einzelnes mit Einzelnem verknüpfend, aus einem jeden gelößten Gegenſatz einen neuen erzeugt ins Unendliche, ſo reißt ſich Elektricität von dem Urgegenſatz des Kerns loß, und bewegt, ſelbſt beweglich, alles, verknüpft das Getrennte, um aus dem Verbundenen wieder einen neuen Gegenſatz zu erzeugen. Und wie die Gedanken, wo ſie Handlungen werden, ſich durchdringend ein gemeinſames Product geſelliger Verhältniſſe erzeugen, in welchem, wenn die mächtige Gewohnheit ihm feſte Geſtalt gegeben hat, die Menſchen nicht mehr die verſchiedenartigen thätigen Kräfte zu erkennen vermögen, die es erzeugten, obgleich ſie, verſunken in der ſtillen Gleichartigkeit des Daſeyns, allenthalben ſind und nicht ſind zugleich, ſo wird die Elektricität, verkörpert, chemiſcher Prozeß und der Gegenſatz (Sauerſtoff und Waſſerſtoff), eben weil er ganz Materie und ganz thätige Fun-

ction iſt, kann nur gelößt werden durch wechſelſeitige Durchdringung, in welcher er iſt und doch zugleich nicht iſt, gebunden iſt, wie die erzeugenden Kräfte der Geſchichte durch die ſtille Gewohnheit. So zeigt ſich der nämliche Typus in der Natur und im Geiſtigen und erzeugt jenen merkwürdigen Parallelismus, der den Menſchen zwar nie verborgen blieb, gegen welchen ſie ſich aber ſträubten, weil der von dem gediegenen Kern des Geiſtes loßgeriſſene Verſtand, nur mit den von dem Kern des Univerſums loßgeriſſenen Erſcheinungen beſchäftigt, ſeine eigene Vernichtung ahndete in jener geheimen Verwandtſchaft, die die Einheit des Urlichts im Geiſte und der Urmaterie in der Natur unmittelbar offenbart. Dieſer Parallelismus iſt keine willkürliche Vergleichung und kann ſehr wohl ſtatt finden, obgleich die Richtungen nicht bloß verſchieden, ſondern auch ſich völlig entgegengeſetzt ſind; auch ſchließt er die völlig eigenthümliche, in ſich ſelbſt begründete Betrachtungsweiſe beider Richtungen keinesweges aus, begründet ſie vielmehr, und der würde uns völlig mißverſtehen, der etwa glauben wollte, wir gingen darauf aus, etwas menſchlicherweiſe Verſtändiges in der Elektricität, oder wol gar Elektriſches in dem Verſtande aufzuweiſen.

Dieſer Parallelismus läßt ſich auch in der geſchichtlichen Entwickelung der Naturwiſſenſchaft nachweiſen und es ziemt ſich wohl für eine anthropologiſche Betrachtung, ihn in ſeinen Hauptzügen zu verfolgen. Die überlieferte, der Tradition ähnliche, Naturwiſſenſchaft ließ die Erde ruhen im Mittelpunct des Univerſums. Alle erſcheinende Thätigkeit trat in den unermeßlichen Räumen hervor, ein äußerlich Unendliches bezog ſich auf das enge Daſeyn, und indem dieſe Beziehung der Erde eine große, ja überſchwengliche Bedeutung zu geben ſchien, war ſie dennoch, mit allem, was ſich auf ihr ſo geiſtig wie körperlich regte, gebunden und gefeſſelt, wie religiös durch eine bindende Kirche, ſo durch die Kräfte des Univerſums, die fortdaurend hin-

einſpielten in alle lebendige Geſtaltung, deren Gewalt geahndet wurde in jeder ſowohl körperlichen, als geiſtigen Geburt, die Signatur jedes Erzeugniſſes. Als der Menſch anfing — im funfzehnten Jahrhundert — ſich in ſeiner geiſtigen Selbſtändigkeit zu ergreifen, die Keime der Mündigkeit in ihm hervorſchoſſen, da riß ſich, für die Betrachtung, die Erde von ihrem ruhigen Mittelpunct loß, und in ſcheinbarer Abhängigkeit von der Sonne ward ſie dennoch jetzt erſt in eigener, in ſich geſchloſſener Thätigkeit erkannt. Aber indem man die Erde ſo ſich in ſich bewegen ſahe, keimte zugleich das Erkennen des Urgegenſatzes für die Betrachtung der Natur, wie des Geiſtes, gefeſſelt zwar und getragen von dem religiöſen Kern im Geiſtigen, wie von dem univerſellen, metalliſchen Kern im Körperlichen. Der Magnetismus und ſeine univerſelle Bedeutung ward erkannt. Und eben weil er, loßgeriſſen von den mannichfaltigen, einander wechſelſeitig bedingenden Gegenſätzen der Erde, gebunden an eine Maſſe, erſchien, ward er eine bedeutende Vorübung, welche die Geſetze des Gegenſatzes mit großer Einfachheit, Klarheit und Strenge heraushob in reinen und beſtimmten Umriſſen. Wie die Reflexion in der Geſchichte immer thätiger erwachend, (die Gewalt der Gedanken über das Leben) mächtig ward, trat auch in dem Erkennen der Natur die Elektricität hervor, der bewegliche Gegenſatz, der, wie der reflectirte Gedanke Einzelnes mit Einzelnem verknüpft, Getrenntes auf Getrenntes bezieht.

In den Handlungen der Menſchen iſt immer der ordnende Gedanke thätig, ohne Reflexion iſt er nicht möglich; aber mehr in ſtillen Kreiſen waltete dieſe, getragen von der Gewohnheit in frühern Zeiten, brach gewaltſamer hervor in unſern Tagen. Die Chemie erkannte ſeit uralten Zeiten eine geſetzmäßige Thätigkeit in der Wechſelbeziehung der Körper, in der räthſelhaften Verwandtſchaft, die Trennungen hervorrief, um neue Verbindungen zu erzeugen. Aber die Betrachtung ruhte noch unentwickelt in dem ver-

borgenen Centro. Die Centralchemie ahnete die tiefe Bedeutung der Metalle, aber wie im Traume, und das ſeltſame Gemiſch von Ahnungen und unreifem Erkennen konnte keinen Anknüpfungspunct finden, um ſich mit der aus der erwachten Reflexion erzeugten Wiſſenſchaft zu verbinden. So waren auch die geſelligen Verhältniſſe der Menſchen, von der Gewohnheit feſtgehalten, noch nicht durch die Gewalt der Reflexion erſchüttert. Zuerſt ſuchte die Chemie einen ſolchen Anknüpfungspunct, indem ſie zwar ein Princip anerkannte, aber noch immer ein univerſelles, das Princip der Verbrennlichkeit (das Phlogiſton), welches ſich nicht von der Reflexion feſthalten, nicht als Thatſache erkennen ließ.

Als in der Geſchichte die von dem innern gediegenen Kern des Daſeyns getrennte ſondernde Thätigkeit des Verſtandes gewaltſam hineinbrach in das geſellige Leben, da trat zugleich jene neuere Chemie hervor, die ſich zuerſt wahrhaft lebendig dem herrſchenden Syſtem der Naturwiſſenſchaft hineinbildete, in welcher die reflectirte ſondernde Thätigkeit als wirkliche erſcheinende Thatſache beſtimmt anerkannt ward, die Chemie, in welcher der Sauerſtoff, als Princip der Verbrennung, der Wendepunct aller Erklärungen wurde.

Als der in den Erſcheinungen und ihren Verhältniſſen gefeſſelte Verſtand in ſeiner Relativität erkannt ward, als eine tiefere Speculation auf eine höhere, über alle Erſcheinung hinausliegende Einheit wenigſtens hindeutete, ward der Galvanismus entdeckt, der daſſelbe relative Verhältniß, welches auf eine höhere Einheit hinweißt, darthat, zuerſt, wie in der Kantiſchen Philoſophie nach dem in der Erſcheinung thätigen Anſchauungs- und Denkvermögen der Menſchen, ſo in der Phyſik nach dem erſcheinenden animaliſchen Leben, als thieriſche Elektricität einſeitig hingezogen, dann aber, wie in der Speculation, indem die bloße Relativität aller Erſcheinung anerkannt ward, völ-

lig objectiv, von jenem einſeitigen Anknüpfungspunct loß-geriſſen, durch die große Entdeckung der voltaiſchen Säule. Jetzt war es klar, daß Sauerſtoff und Waſſerſtoff einerſeits, als der verkörperte Gegenſatz, negative und poſitive Elektricität dieſen gegenüber, als der Gegenſatz der bloßen Function, beide Gegenſätze in ſich, und beide in ihrem wechſelſeitigen Verhältniß lediglich relativ, auf eine höhere über die bloße Erſcheinung liegende Einheit hinwieſen.

Und wenn es nicht bloß etwas Erträumtes iſt, daß eine gährende, in vielfältige Verwirrungen verflochtene, von unſteten Wünſchen, Begierden und Gedanken raſtlos herumgetriebene Zeit uns nach dem in allem Wechſel allein bleibenden Fundament und Kern des geiſtigen Daſeyns, nach dem heiligen Mittelpunct der Religioſität, hindrängt, dann muß die größte aller phyſikaliſchen Entdeckungen, die meinem theuren Freund Oerſted vergönnt ward, und die ſeinen Namen unſterblich macht, durch welche der Magnetismus, der in ſeinem ſeltſamen unermeßlichen Wirkungskreis räthſelhaft abgeſchloſſen und von allen übrigen Erſcheinungen getrennt daſtand, in ſeinem ſtarren Gegenſatz in lebendige Verbindung mit der Elektricität, mit dem chemiſchen Proceß tritt, für die allgemeine Bildung, wie für die Phyſik eine bedeutende Zukunft aufſchließen. Doch eben die große Bedeutung dieſer Entwickelung anzudeuten iſt unſere Abſicht, und wir ſchließen dieſe Betrachtung hier.

Nur, ehe wir unſere phyſiſchen Unterſuchungen da wieder anknüpfen, wo wir ſie ruhen ließen, fragen wir, ob dieſer wunderbare Parallelismus des ſcheinbar Fremdartigen, durch keine willkürliche, menſchliche That äußerlich verknüpften, der ſich durch alle Stufen verfolgen läßt, der nicht künſtlich herbeigezogen, vielmehr in ſeinen Hauptmomenten leiſe angedeutet, dem Nachdenkenden einleuchtet, wohl zufällig genannt werden darf? Ward nicht von jeher die geſammte Bildung eines Volks, einer Zeit von einer im Hintergrunde liegenden Naturanſicht getragen? Wäre

es nicht ein groſses, freilich ſehr ſchwieriges, Unternehmen, den tiefen Zuſammenhang, die dem gewöhnlichen Blicke verborgene Einheit des geiſtigen geſelligen Lebens und der Naturanſicht einer jeden Zeit darzuſtellen? Iſt es nicht gewiß, daß die Naturwiſſenſchaft unſerer Tage die entſchiedenſte Stütze der ſogenannten Aufklärung, die gefährlichſte Feindin der wahren Religioſität ward, und dadurch auf die geſellige Verwirrung in mancherlei Richtungen einwirkte, auch wo dieſe Einwirkung ſich äußerlich nicht mehr wahrnehmen läßt? —

Die ganze neuere Chemie, wie ſie durch Lavoiſier gegründet ward, erkennt nur einen Hauptgegenſatz, den nämlich zwiſchen Sauerſtoff und Subſtraten (Baſen, Grundlagen); alle übrige einfache Stoffe ſind nach der Anſicht der ſogenannten antiphlogiſtiſchen Chemie gemeinſchaftlich dem Sauerſtoff entgegengeſetzt. Nun iſt zwar dieſer Gegenſatz nach der verſchiedenen Eigenthümlichkeit der Subſtrate mannichfaltig modificirt; aber zu einem doppelten Gegenſatz, wie wir ihn angenommen haben, vermochte dieſe Chemie nicht zu gelangen. Sie läugnet nicht, daß die einfachen Subſtanzen, wie z. B. die Metalle, unter ſich ſich trennen und verbinden, ſehr verſchiedene Verwandtſchaftsgrade, die ohne einen Gegenſatz unmöglich ſind, äußern, unabhängig von dem Sauerſtoff; aber ſie vermochte für dieſe Gegenſätze keine gemeinſchaftliche Bedeutung zu finden.

Die Entdeckung des Galvanismus mußte dieſe Anſicht nothwendig erſchüttern. Die einfachſte Formel der einfachen galvaniſchen Kette iſt die wechſelſeitige Erregung zweier Metalle, oder allgemeiner zweier Subſtrate, und die mit dieſer zugleich gegebene Zerlegung des Waſſers. Der elektriſche und chemiſche Gegenſatz traten einander gegenüber, bedingten ſich wechſelſeitig, ſo, daß man keinesweges in dieſem oder jenem den eigentlichen Grund, zu welchem der zweite ſich als Folge verhielte, nachzuweiſen im Stande wäre. Zwar ſcheint es, als wenn die Subſtrate ſich wech-

ſelſeitig erregen können ohne chemiſchen Proceß, und man hat daher angenommen, daß der Elektricität der Subſtrate die Priorität gebühre. Aber ohne allen Zweifel zu voreilig! Es iſt uns nicht möglich, die ſich wechſelſeitig erregenden Subſtrate völlig zu iſoliren; es iſt mehr als wahrſcheinlich, daß in unſerer Atmoſphäre, deren räthſelhafte Beſchaffenheit noch nicht enthüllt iſt, in welcher, wie in allen Luftarten, das Waſſer eine Hauptrolle ſpielt, eine jede Elektricitätserregung mit einem chemiſchen Proceſſe verbunden iſt, und daß alle elektriſche Erſcheinung zugleich chemiſch, alſo galvaniſch iſt — nur, daß das chemiſche Element für die Erſcheinung zurückgedrängt iſt.

Ebenſo iſt in dem gewöhnlich ſogenannten chemiſchen Proceß das elektriſche Element zurückgedrängt. Dasjenige, wodurch die Elektricität erregt wird, iſt der, ſelbſt von dem beweglichen Waſſerſtoff und Sauerſtoff ergriffene Gegenſatz der Subſtrate, der noch immer in der ſcheinbaren Trennung, wie in eine fremde Welt hineingetaucht, die urſprüngliche Beziehung feſthält. Um dieſes deutlich zu machen, wählen wir ein lange bekanntes Beiſpiel. Der Aether iſt ein chemiſches Product, welches ſich aus einer Säure und Alkohol bildet. Eine jede Säure bildet mit dem Alkohol einen eigenthümlichen Aether. Der Alkohol (der reinſte Weingeiſt) beſteht aus Kohlenſtoff, als Subſtrat, und Waſſerſtoff, als Glied des beweglichen, dem ſtarren entgegengeſetzten Gegenſatzes: die Säure beſteht aus irgend einem Subſtrat und Sauerſtoff. Man erlaube uns, dieſe Behauptung hier für eine allgemeine Betrachtung feſtzuhalten, obgleich wir wohl wiſſen, daß der Chemiker, wenn z. B. von Salzäther, gebildet durch Einwirkung der Salzſäure auf den Alkohol, die Rede iſt, uns dieſes nicht zugeben wird. Das bei dieſer Säure hervortretende, ſcheinbar anomale Verhalten ſoll weiter unten wenigſtens angedeutet werden. Wir wählen aber beſonders deßwegen die Aetherbildung als Beiſpiel, weil bei dieſer der Waſſerſtoff des

Alkohols ſich als das Thätige offenbar verhält, die Säuren aber als Baſen, als Subſtrate im gewöhnlichen chemiſchen Sinne, ſo daß das relative Verhältniß des chemiſchen Gegenſatzes und die gleiche poſitive Würde beider Glieder deſſelben, ſo wie die Einſeitigkeit des Syſtems, welches den Sauerſtoff, als das allein allen übrigen Subſtraten Entgegengeſetzte darſtellt, durch eine genaue Unterſuchung der Aetherbildung, ſelbſt auf rein chemiſchem Wege, am meiſten erſchüttert werden kann.

Man kann Salpeteräther erzeugen, wenn man in ein Glas rauchende Salpeterſäure, dann auf dieſe mit Vorſicht eine Schicht von reinem Waſſer, endlich eine Schicht Alkohol gießt, ſo daß dieſe drei Subſtanzen ſich, nach ihrem ſpecifiſchen Gewichte, mit völlig reinen Rändern, über einander lagern, und ſich nur je zwei und zwei an der gemeinſchaftlichen Gränze berühren, ohne ſich zu vermengen. Black, ein ſcharfſinniger ſchottiſcher Chemiker aus der erſten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, ahnete ſchon in dieſer Erſcheinung eine Wirkung aus der Ferne, wie ſie durch den Galvanismus ſpäter entdeckt wurde. Die eigentliche ſogenannte Salpeterſäure iſt aus Sauerſtoff und Stickſtoff zuſammengeſetzt. In dieſer ſogenannten Zuſammenſetzung iſt aber das Subſtrat, der Stickſtoff, völlig von dem Sauerſtoffe gefeſſelt, wenigſtens ſo, daß der bloße Gegenſatz von Alkohol und der dieſen Gegenſatz vermittelnde des Waſſers, dem Stickſtoffe nicht erlaubt, auf ſeine eigenthümliche Weiſe thätig zu ſeyn. Die rauchende Salpeterſäure dahingegen zeigt auf eine merkwürdige Weiſe eine Beweglichkeit, die bald dem Stickſtoffe, bald dem Sauerſtoffe das Uebergewicht verſchafft. Der Alkohol beſteht aus Kohlenſtoff, als Subſtrat und Waſſerſtoff. Werden nun dieſe beiden Subſtanzen durch das vermittelnde Waſſer in thätige Beziehung gegen einander gebracht, ſo wirken die in dem Sauerſtoff und Waſſerſtoff verborgenen Subſtrate ſelbſt in der Ferne auf einander, wie die Metalle.

Dieſe Subſtanzen bilden eine einfache galvaniſche Kette, nämlich eine ſolche, die Volta eine Kette aus drei flüſſigen Leitern nennt. Aber der Typus dieſer Kette iſt auf eine merkwürdige Weiſe modificirt. Der Stickſtoff nämlich iſt, wie wir ſpäter zeigen werden, das Extrem der expandirten poſitiven Metallreihe; in ihm iſt daher, wie ſchon im Schwefel, der metalliſche Gegenſatz, wenn auch nicht verdrängt, doch überwältigt; die Elektricitäten können daher nicht in ihm, wie in dem Zink, wenn er durch Kupfer elektriſch erregt wird, vertheilt werden, ſo daß die dem Kohlenſtoffe thätig zugewandte Seite negativ würde, die äußere poſitiv, vielmehr wird er durch dieſen Gegenſatz völlig negativ elektriſch, wie der Schwefel. Daſſelbe gilt von dem Kohlenſtoff in entgegengeſetztem Sinne: dieſer wird ganz und durchaus poſitiv elektriſch, wie der Diamant. Wir müſſen dieſes annehmen, weil wir, da hier anerkannt eine galvaniſche Kette gebildet iſt, wohl den Urtypus uns verändert, aber nicht verſchwunden denken können. Daß aber dieſe Anſicht nicht willkürlich erſonnen iſt, erhellt ſchon aus dem Erfolge des Proceſſes. Wir haben oben gezeigt, wie bei der gewöhnlichen Form des galvaniſchen Proceſſes der Sauerſtoff von dem poſitiv, der Waſſerſtoff von dem negativ elektriſirten Subſtrat angezogen wird. Dieſes findet hier nun völlig auf die nämliche Weiſe ſtatt. Denn während des Fortganges der Aetherbildung erzeugt ſich auf der Seite der rauchenden Salpeterſäure Salpetergas, welches in Luftform entweicht. Dieſe Gasart aber entſteht, indem ein Theil des Sauerſtoffs entweicht; denn ſie beſteht aus Stickſtoff mit einem geringern Antheil Sauerſtoff. Dieſer Stoff kann nur entweichen, indem er ſich verbindet mit Waſſerſtoff, der ſich auf der Seite der Salpeterſäure aus dem Waſſer entwickelt. Ebenſo erzeugt ſich an der gemeinſchaftlichen Gränze des Alkohols und des Waſſers eine Säure, welche aus der Verbindung des Kohlenwaſſerſtoffs mit Sauerſtoff entſteht (Kleeſäure),

ſo daß dieſer Stoff ſich nach dem poſitiv elektriſirten Kohlenſtoff zu entwickelt, wie der Waſſerſtoff nach dem negativ elektriſirten Stickſtoff. Das gemeinſchaftliche Product, in welchem alle Gegenſätze endlich erlöſchen, iſt nun eben der Salpeteräther. Wir haben dieſes Beiſpiel gewählt, weil es uns verſtändlich und klar dünkt und weil es das Fundament unſerer Anſicht deutlich darſtellt.

Wo nun nicht, wie in dieſem Falle, einerſeits die Extreme der metalliſchen Reihen hervortreten, andererſeits aber dieſe auch nicht von dem beweglichen Gegenſatze des Waſſers ergriffen ſind, nach der gemeinſchaftlichen Mitte der Metallreihen zu, da tritt das mehr zuſammengeſetzte Verhältniß hervor, indem die innere Berührungsfläche ein Bündniß der Subſtrate unter ſich, bedingt durch einen eigenthümlichen Gegenſatz, hervorruft, während derſelbe Gegenſatz, nach außen gewandt, nach dem chemiſchen Proceß zu, einen andern Charakter annimmt. Die ganze neuere Phyſik deutet auf eine doppelte Chemie, eine Waſſerchemie, deren Typus die Elektricität, und eine Chemie der Subſtrate (eine Metallchemie), deren Typus der Magnetismus. Die Subſtrate ſtellen in ihren entgegengeſetzten Reihen den nämlichen Gegenſatz dar, welcher, aus dem Waſſer entſprungen, durch Waſſerſtoff und Sauerſtoff dargeſtellt wird. Er iſt aber in jenen Reihen, ſelbſt in den größten Extremen der geſonderten und in das Allgemeine hineingebildeten Form in jedem einzelen Gliede feſtgehalten, durch die Beziehung auf den ſtarren, unüberwindlichen Gegenſatz des Magnetismus. Dadurch erhalten die Subſtrate das Gepräge unveränderlicher Qualitäten; ja alle Mannichfaltigkeit der Qualitäten iſt durch dieſes Beharrliche, nicht zu Ueberwindende, welches zum Weſen der Subſtrate gehört, bedingt. Alle Subſtrate bilden eine eigene Welt. Man hat in der neuern Chemie die Schwierigkeit gefunden, die Subſtrate, als ſolche, beſtimmt, ihrer Eigenthümlichkeit gemäß, zu bezeichnen. Ja ſelbſt die feſte Beſtimmung, was ein Metall ſei, iſt

ſchwankend geworden, theils durch die Entdeckung des Kaliums und Natroniums (der Metalle der Laugenſalze), die leichter ſind, als Waſſer, und ſowohl durch dieſe geringe ſpecifiſche Schwere, als durch die Art der Cohärenz, von den Metallen abweichen, theils durch die entdeckte Verwandtſchaft anderer Körper, des Schwefels zum Beiſpiel und der Kohle, mit den Metallen. Am genaueſten beſtimmt man ohne Zweifel die Subſtrate als ſolche Körper, deren Einfachheit das Unveränderliche beharrender Qualität ausdrükken, die, unabhängig von der Verbindung mit Waſſerſtoff und Sauerſtoff, eigenthümliche Verbindungen eingehen können, die ihre gemeinſchaftliche metalliſche Natur verrathen, ſo, daß alles, was mit den Metallen ſich metalliſch verbindet, ſelbſt metalliſcher Natur ſeyn muß; ſolche Körper ferner, die ſowohl mit Waſſerſtoff, als mit Sauerſtoff ſich verbinden, oder lebendiger ausgedrückt, die ſowohl in der Richtung der Oxydation, als der Hydrogeniſation bewegt werden können.

Das Subſtrat der Salzſäure (Chlorine), die neu entdeckte Subſtanz Jodine, der Schwefel, der Phosphor, die Kohle, verbinden ſich mit den Metallen in metalliſchem Zuſtande, und deuten auf eine eigene, der Waſſerchemie fremde Welt, der ſie angehören. Alles aber, was in der beweglichen Waſſerchemie ſich als eine beharrliche, unveränderliche Qualität zeigt, rührt von einem Subſtrat her, welches die Eigenthümlichkeit feſthält, obgleich es von dem beweglichen Gegenſatz ergriffen iſt. So der Schwefel in der Schwefelſäure, der Kohlenſtoff in den Oelen, in dem Alkohol u. ſ. w. Kein reines Metall löſt ſich in eine Säure auf. Erſt muß mit dem elektriſchen Gegenſatz der chemiſche in ſeiner größten Reinheit thätig werden, die metalliſche Cohärenz muß zerſtört werden, und jetzt erſt gehört die Subſtanz, welche aufgehört hat ein Subſtrat zu ſeyn, der Waſſerchemie zu.

Alle Subſtrate können ſowohl mit Waſſerſtoff, als mit Sauerſtoff Verbindungen eingehen; das gilt als ein all-

gemeiner Charakter. Doch findet hierbei eine merkwürdige Modification ſtatt. Einige Subſtrate, und zwar alle Metalle, ſind in reinem Zuſtande nicht im Waſſer auflösbar. Die Metallität iſt in ihren reinen Formen für das Waſſer, wie für das Licht verſchloſſen, und dieſes deutet eben auf jene fremde Welt des univerſellen, über die Erde und ihre wechſelnden Erſcheinungen hinausreichenden Daſeyns, dem ſie zugehören. Nach den Extremen zu finden wir jene Neigung, ſich in dem Waſſer aufzulöſen, doch erſt nachdem der ſtarre Gegenſatz, der bloß für die Erde thätig iſt — hier in wechſelndem Spiel erregt und vernichtet —, durch Sauerſtoff, oder Waſſerſtoff aufgehoben wird. Der Arſenik iſt, im metalliſchen Zuſtande, unauflösbar; durch Sauerſtoff, wie durch Waſſerſtoff verwandelt, löſt er ſich im Waſſer auf. Noch auffallender gilt daſſelbe für den Schwefel, Phosphor und Kohlenſtoff. Schwefelſäure, Phosphorſäure, Kohlenſäure (Verbindungen der Subſtrate mit Sauerſtoff) löſen ſich im Waſſer auf. Ebenſo Schwefelwaſſerſtoff, Phosphorwaſſerſtoff, Oele (Verbindungen des Kohlenſtoffs mit dem Waſſerſtoff). Ja bei den Oelen zeigt ſich die Gewalt des Waſſerſtoffs, den Kohlenſtoff für das Waſſer, als dieſem urſprünglich fremd, zu gewinnen, auf eine auffallende Weiſe. Die Auflösbarkeit ſteht bei dieſen Subſtanzen mit der Intenſität der Hydrogeniſation in geradem Verhältniſſe. Die fetten Oele, mit einem Uebergewicht von Kohlenſtoff, ſind, obgleich flüſſig, dennoch unauflösbar; erſt mit den ätheriſchen Oelen, in welchen der Waſſerſtoff mächtiger wird, fängt die Auflösbarkeit an. Andere Subſtrate ſcheinen ſich, ſelbſt in reinem Zuſtande, wirklich im Waſſer aufzulöſen. So der Stickſtoff, das Subſtrat der Salzſäure (die Chlorine), ja ſelbſt die in metalliſchem Zuſtande als eiſenfarbige Schuppen erſcheinende neu entdeckte, der Chlorine ſo nahe verwandte Subſtanz — die Jodine! Zwar iſt es keinesweges ausgemacht, daß ſie als Subſtrate in die Auflöſung eingehen. Wir ſehen einige Subſtrate, wie das me=

talliſche Subſtrat des Natrums und vorzüglich das des Kalis, mit großer Energie ſich erſt oxydiren (mit Sauerſtoff verbinden), ſo daß dieſer Proceß, bei dem erſten Metall zuweilen, bei dem letzten immer als eine wahre, mit Flamme verbundene Verbrennung hervorbricht. Was nun hier plötzlich für die Erſcheinung klar und deutlich ſich zeigt, das kann auf eine unmerkliche Weiſe bei jenen Subſtraten ſtatt finden, ſo daß ſie ſich, im Waſſer erſt auflöſen, nachdem ſie ſich durch den Sauerſtoff des Waſſers oxydirt haben. Ja es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß es ſich ſo verhält. Indeſſen die empiriſche Phyſik muß annehmen, daß ſie unmittelbar auflösbar ſind; und ſelbſt für eine höhere Anſicht verliert ſich das Verhältniß, nach welchem das Moment der Verwandlung mit dem Moment der Auflöſung ununterſcheidbar zuſammenfällt, nothwendig in dem der unmittelbaren Auflöſung; denn ſelbſt die Energie, mit welcher das Kalimetall z. B. den Sauerſtoff des Waſſers an ſich reißt, um nach der Verbindung als Laugenſalz ſich dem Waſſer hinzugeben, deutet auf eine mächtig gewordene Abhängigkeit, auf ein ſtark hervortretendes relatives Verhältniß gegen das Waſſer, welches das reine Metall, in ſeiner univerſellen Verſchloſſenheit, nicht kennt.

Aber in der That, wir müſſen auch in den beiden entgegengeſetzten Reihen der Subſtrate zwei Richtungen annehmen. Eine, in welcher die verſchiedenen Glieder der Reihe ihr ſtarres Verhältniß ſelbſt bis zum höchſten Extrem der Sonderung und Verallgemeinerung feſthalten; eine zweite, in welcher dieſes aufgegeben wird, und ſo urſprünglich ſchon ein Uebergang zum Sauerſtoff und Waſſerſtoff gebildet wird, in welchen Subſtanzen der metalliſche Kern ſo verdrängt iſt, daß ſie, als völlig nicht bloß in den beweglichen Gegenſatz verſunken, ſondern auch in ſeinem Sinne thätig erſcheinen. Zwar hat die Phyſik bis jetzt dieſe Richtung nicht mit Beſtimmtheit herauszuheben und darzuſtellen vermocht;

indeſſen ſind Andeutungen da, die zu merkwürdig ſind, um nicht unſere Aufmerkſamkeit auf ſich zu ziehen.

In der galvaniſchen Kette wird der Sauerſtoff vor allen Subſtanzen von der poſitiven Elektricität angezogen, ja wir haben aus dieſem Geſetze vorzüglich ſeine Bedeutung, als verkörperte negative Elektricität, hergeleitet. Auch diejenigen Subſtrate, welche als Säure in die Gewalt des Sauerſtoffs gerathen ſind, werden, wie er ſelbſt, von der poſitiven Elektricität angezogen. Nun finden wir aber Subſtrate, die ſich von allen andern eben dadurch unterſcheiden, daß ſie hierin ſich dem Sauerſtoff ähnlich zeigen; ein Verhalten, welches in das Weſen unſerer Anſicht eingreift, und für die Bedeutung derſelben entſcheidend ſeyn muß! Dieſe Subſtanzen müſſen dem Sauerſtoff verwandt ſeyn, ſie müſſen eine Richtung andeuten, deren Extrem eben der Sauerſtoff iſt. So wird das Subſtrat der Salzſäure (die Chlorine) und die neu entdeckte Jodine, wie der Sauerſtoff, von der poſitiven Elektricität der galvaniſchen Kette, von dem poſitiven Pole, wie man ſich ausdrückt, angezogen. Betrachten wir nun dieſe Subſtanzen in ihrem Verhältniſſe, ſo entdecken wir zuerſt eine ſo große, allgemein anerkannte Aehnlichkeit zwiſchen der Chlorine und Jodine, daß man faſt genöthigt iſt, ſie nur als merkwürdige Modificationen derſelben Subſtanz anzuſehen. Zwar muß die empiriſche Phyſik die unabänderliche Eigenthümlichkeit, d. h. das für die Erfahrung rein Sondernde und Trennende feſthalten, und ſelbſt eine höhere Anſicht darf dieſes nie verwiſchen; aber daß ihre für die Erſcheinung unüberwindliche Eigenthümlichkeit auf nahe liegende Stufen der tiefern Entwickelung deuten, iſt unmittelbar klar. Die Jodine zeigt ſich aber noch als ein Metall; die Chlorine, obgleich ſichtbar (von grünlicher Farbe), dennoch in Gasform. Die Chlorine hat aber in allen Verhältniſſen eine große Aehnlichkeit mit dem Sauerſtoffe. Sie verbindet ſich, wie dieſer, mit den Metallen und die Producte ſind weder ſol-

che, die völlig in ſich geſondert und dadurch verwandelt ſind, wie die Oxyde, noch ſolche, welche die Metallität feſtzuhalten vermögen, wie die übrigen Verbindungen der Subſtrate untereinander. Ja, es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß die Chlorine in der Salzſäure, in welcher ſie mit Waſſerſtoff verbunden iſt, die Rolle des Sauerſtoffs übernimmt; daß diejenige Richtung, welche in der Chlorine nicht zum Vorſchein kömmt, eben durch den ſtarken Gegenſatz gegen den Waſſerſtoff entſchieden wird, und daß ſo die Säure ſich bildet. Der Sauerſtoff iſt reine, vollendete Gasform, die Chlorine, obgleich Gas, dennoch ſichtbar, die Jodine metalliſch; die Producte der Verbindung des Sauerſtoffs mit den Metallen ſind bis ins Unendliche ſondernd, die der Chlorine unentſchieden, die der Jodine metalliſcher. Wir glauben daher hier eine Stufenfolge wahrzunehmen, in welcher das Metalliſche immer mehr zurückgedrängt wird, in welcher der bewegliche Gegenſatz allmählich Uebergewicht erhält, bis er, völlig ſiegreich, in dem Sauerſtoffe ſich darſtellt. Ein Verſuch hat uns überzeugt, daß der Grad der Anziehung gegen die poſitive Elektricität mit dieſer Stufenfolge in völlig geſetzmäßigem Verhältniſſe ſteht. Der Sauerſtoff wird am ſtärkſten, die Chlorine weniger ſtark, die Jodine am ſchwächſten von dem poſitiven Pole der galvaniſchen Kette angezogen. Wäre es möglich, einen Verſuch zu erfinden, in welchem je zwei und zwei dieſer Subſtanzen in ein reines Verhältniß gegen die Elektricitäterreger der Kette träten, ſo würde die Jodine mit der Chlorine und mit dem Sauerſtoff, die Chlorine mit dem Sauerſtoff allein, ſich verhalten, wie die weniger oxydirten Stoffe in ihrer Verbindung mit den mehr oxydirten, wie die Metalle mit den Säuren, wie der Waſſerſtoff ſelbſt; ſie würden, obgleich aus allen ihren übrigen Verbindungen geſchieden, von dem poſitiven Pol angezogen, aus ſolcher Verbindung von dem negativen angezogen werden. Ebenſo, wie Körper, die mit faſt allen Körpern gerieben, wenn ſie Iſola-

toren ſind, oder in Berührung gebracht, wenn ſie Leiter ſind, negativ elektriſch werden. Eine Anſicht, die uns vor Allem beweißt, daß in dem chemiſchen Proceſſe gar keine Form ein bleibendes Gepräge annimmt, ſondern, aus Verhältniſſen erzeugt, wie dieſe, ſchwankt und ſich verändert! Nichts hat daher der Chemie mehr geſchadet, als die Anſicht, welche den Gegenſatz von Säure und Grundlage, oder in noch engerm Sinne, von Säure und Alkali, als einen bleibenden fixirte.

So iſt es uns gelungen, die Richtung der ſondernden Thätigkeit, in welcher ſie den ſtarren Gegenſatz feſthält, — in der heutigen Phyſik durch den Diamanten, als den reinſten Kohlenſtoff, dargeſtellt — von derjenigen, in welcher die Subſtanz ſelbſt als Organ der ſondernden Thätigkeit erſcheint, zu trennen, beide in ihrer Eigenthümlichkeit zu erkennen. Daß es uns nicht ſo gelingt, wenn wir dieſelben Richtungen der verallgemeinernden Thätigkeit verfolgen wollen, liegt in der Natur und ſpricht nicht gegen uns. Vielmehr eben die Schwierigkeit, ſie hier zu trennen und ihre Eigenthümlichkeit feſtzuhalten, iſt in unſerer Anſicht gegründet und beſtätigt ſie. Denn die Verallgemeinerung widerſtrebt ja, ihrem Weſen nach, einer jeden Sonderung, wo ſie rein hervortritt, und muß eben deßwegen die Sonderung wenigſtens verwiſchen und unklar machen, wo ſie mit einem relativen Uebergewicht hervortritt. Daher hat auch der Theil unſerer Anſicht, der als die verallgemeinernde Richtung, inſofern ſie den ſtarren Gegenſatz feſtzuhalten ſucht, den Sauerſtoff darſtellte, welcher alſo ſich ebenſo zum Waſſerſtoff, wie der Sauerſtoff zum Diamanten, verhalten ſollte, vorzüglich Widerſtand gefunden. Dieſes Verhältniß des Sauerſtoffs zum Waſſerſtoffe kann erſt ſpäterhin, ſo weit die Schranken einer Unterſuchung erlauben, die ihre anthropologiſche Bedeutung nicht aus den Augen verlieren darf, genauer entwickelt werden.

Wir nehmen freilich, wie die älteſte Chemie, eine Metallmetamorphoſe an, und zwar aus dem nämlichen Grunde. Denn es läßt ſich kaum bezweifeln, daß, was die Alchemiker urſprünglich dazu brachte, eine Metallverwandlung anzunehmen, eben der, wenn auch nicht deutlich geſchauete Zuſammenhang, die ſtetige Entwickelung der Eigenſchaften verſchiedener Metalle war, durch welche ſie eben Glieder zuſammenhangender Reihen werden. Auch möchten wir, eben wie die älteſte Chemie, die der Metalle die Centralchemie nennen, weil in der That in dieſer der Typus des Gegenſatzes der Verſchiedenheit eigenthümlicher Subſtanzen an das Centrum der Erde, an die Totalität der Planeten, als Maſſe, gebunden iſt, und ſich als ein Gegenſatz, der nicht auf der Erde für dieſelbe gelöſt werden kann, darſtellt, als ein ſolcher, der auf das Univerſum, auf einen kosmiſchen Zuſammenhang des Innern der Erde mit dem Innern des ganzen Planetenſyſtems bezogen werden muß. Aber darin weichen wir freilich durchaus von den Alchemikern ab, daß wir nicht etwa bloß aus der bisherigen Mangelhaftigkeit der Erfahrung ſchließen, ſondern auch aus der Natur der Metalle mit Beſtimmtheit behaupten, daß eine wirkliche Metamorphoſe der wahrhaft einfachen Metalle durch das Experiment unmöglich iſt. Dieſe Behauptung würde nicht erſchüttert werden, wenn etwa Metalle, welche bis jetzt für einfach galten, zerlegt werden ſollten, oder wenn irgend ein Metall, welches bis jetzt nicht vollkommen reducirt war, ſo daß man die erſte Stufe der Sauerſtoffverbindung, das Oxydul, als Metall betrachtete, durch eine vollkommenere Reduction in ſeiner urſprünglichen Reinheit erſchiene. Solche Erfahrungen, die ohne allen Zweifel der Chemie bevorſtehen, werden beſonders dazu beitragen, die ſcheinbaren Ausnahmen, welche den, im Ganzen klaren, ſtetigen Gang der Metamorphoſe der Metalle noch zu verwirren ſcheinen, immer entſchiedener zu verdrängen.

Der Grund aber, warum wir die Möglichkeit der Metamorphoſe der Metalle durch das Experiment läugnen, iſt eben, daß dieſe an den Urgegenſatz der Erde, an den Magnetismus gebunden iſt, der niemals auf eine ſolche Weiſe, wie die Elektricität, Gegenſtand des Experiments werden kann. Selbſt in dem wichtigen Oerſtedſchen Verſuche, den wir unten genauer entwickeln werden, behält der Gegenſatz, welcher nach Innen, nach den Metallen zu, mit dem Galvanismus entſteht, ſeine univerſelle Richtung. Das Experiment kann nur, wie der an die Erſcheinung geknüpfte Verſtand, Einzeles mit Einzelem verbinden. Jene univerſelle Richtung vermag nur die combinirende Anſchauung, nur der Verſtand der aus ſeiner Einheit mit der Natur nie heraustretenden Vernunft, zu verfolgen, ſo wie die tiefe Bedeutung gediegener menſchlicher Eigenthümlichkeit auch nur dieſem ſich offenbart. Eine ſolche, nur durch den der höheren Anſchauung der Vernunft zugewandten Verſtand zu erkennende Offenbarung nennt die Speculation eine Idee, und ſie hat nur Realität für jenen höhern, ſeinem Weſen nach religiöſen Glauben, dem ein höheres Leben eben ſo unmittelbar, wie die erſcheinende, ſinnliche Welt dem im Irdiſchen befangenen Verſtande gegeben iſt.

Wir nennen den Verſuch der Alchemiker deßwegen einen Aberglauben, weil er diejenige Metamorphoſe, die nur aus der Totalität des Erdenlebens ſich entwickelt, aus den in die Erſcheinung hinuntergezogenen Verhältniſſen entwickeln zu können glaubt. In der herrſchenden Chemie unſerer Tage kann man die Unmöglichkeit der Verwandlung unedlerer Metalle in Gold z. B. keinesweges darthun. Denn alle ihre Einwendungen gründen ſich nur auf die Gränzen der bisherigen Erfahrungen. Um den Aberglauben wirklich auszurotten, iſt es keinesweges hinlänglich, ſeine Behauptungen im Einzelen zu widerlegen, ſeine vermeinten Erfahrungen mit wirklichen zu vergleichen. Man muß erſt den Urſprung deſſelben, ſeine Möglichkeit, ja wie er unter be-

ſtimmten Richtungen des menſchlichen Erkennens entſtehen mußte, nachweiſen. Die Behauptung, etwas ſei Aberglaube, weil es mit unſern bisherigen Erfahrungen nicht übereinſtimme, iſt ſelbſt ein Aberglaube an den Aberglauben. Dieſer iſt in der That nichts, als die Idee ſelber, in die Vereinzelung der Erſcheinung heruntergezogen. Die Idee iſt das Urſprünglichſte des menſchlichen Geſchlechts; und es wäre nicht möglich, ſie für das Erkennen zu gewinnen, wenn ſie nicht ſchon in einem tiefen, über aller Erſcheinung liegenden ſichern Gefühl läge, welches allen Reichthum des Erkennens in ſich ſchließt. Ein ſolches Gefühl hat den edelſten Menſchen, der Urquelle des Daſeyns näher, wirklich durchdrungen, und iſt als räthſelhafte Ueberlieferung geblieben, als Reſt einer in der Geſchichte immer gewaltſamer hervortretenden Reflexion. Die irdiſche, im Sinnlichen befangene Reflexion iſt die Sünde des Verſtandes, der Verſuch, was nur für ein höheres Daſeyn Realität hat, in das Vergängliche hinunterzuziehen und für die Selbſtſucht der irdiſchen Perſönlichkeit zu gewinnen. Es iſt nicht ohne tiefe Bedeutung, daß der in den vielfachen ſich durchkreuzenden Verhältniſſen der Erdbildung partiell wiedererzeugte Kern der Erde in ſeiner reinſten Geſtalt auch den einigenden Schwerpunct der ſich mannichfaltig durchkreuzenden Bedürfniſſe des irdiſchen Lebens darſtellt, ſo wie das magnetiſche Eiſen, im geſchichtlichen Leben, wie in der Natur den ſtarren Gegenſatz feſthält.

Die älteſte Chemie hat den verſchiedenen Planeten gleiche Zeichen gegeben mit verſchiedenen Metallen; und dieſe Ueberlieferung ſcheint uns einen tiefen Sinn zu haben, wenigſtens die ihr zu Grunde liegende Idee. Denn, iſt es gewiß, daß der Kern der Erde, die Einheit ihrer Maſſe, metalliſch ſei; iſt es gewiß, daß die Metalle ſich, ihrer Eigenthümlichkeit nach, durch die Differenz der ſpecifiſchen Dichtigkeit und Cohärenz unterſcheiden: ſo müſſen wir auch annehmen, daß dieſe Verſchiedenheit die der verſchiedenen

Planeten auf gleiche Weiſe beſtimmt, und daß alſo der Kern aller Planeten durch verſchiedene Metalle, als die tiefſte Wurzel ihrer Eigenthümlichkeit, bezeichnet iſt. Dieſe metalliſche Verſchiedenheit würde auch unter den Planeten ein magnetiſches Verhältniß begründen, welches freilich in der höhern Entwickelung zurückgedrängt iſt. Eben ſo gewiß iſt es, daß das Lebendige auf der Erde, vor allem die Menſchen, in unendlicher Eigenthümlichkeit, ein zuſammengedrängtes Bild der ganzen Erde, daſſelbe in ſeiner unendlichen Beſonderheit, was die Erde in ihrer Richtung gegen das Univerſum, darſtellen. Jene Idee der Aſtrologie, daß die Geburt eines Menſchen einen tiefen Zuſammenhang hat mit den kosmiſchen Verhältniſſen, iſt daher nothwendig und wahrhaft erhaben. Aber in die Erſcheinung hinuntergezogen, gemißbraucht, um die Nativität des Menſchen zu ſtellen und ſein zukünftiges Schickſal zu deuten, erzeugt dieſe Idee einen frevelhaften Aberglauben, der in ſeiner gräuelhaften Verwirrung dann erſt wahrhaft erkannt wird, wenn wir das Erhabene, ja Religiöſe, der über aller Erſcheinung liegenden Idee gefaßt haben.

So iſt der Aberglaube, daß der Verſtand, der eben auch nur für die höhere Vernunft, als Idee, eine Realität hat, der Erſcheinung zugewandt, die nämliche erzeugende Kraft beſitze, welche die Vernunft in ihm erkennt, der wahre Aberglaube unſerer Tage, und wir haben, indem wir dieſen Verſtandesaberglauben mit dem Naturaberglauben vertauſchten, keinesweges gewonnen.

Eine Metamorphoſe der Metalle nehmen wir alſo an. Man denke ſich, daß die Verwandlung der Schmetterlinge, aus Ei in Raupe, aus Raupe in Larve, aus Larve in Schmetterling, in ſolchen großen Epochen ſtatt finde, daß keine menſchliche Erfahrung den eigentlichen Gang, die wirkliche Entwickelung wahrnehmen könnte. Man denke ſich, daß die Entwickelung nicht zu überſchauen wäre, ſo daß viele Generationen der Menſchen, ja alle Ueberliefe=

rung, eine beſtimmte Gattung nur als Ei, eine andere nur als Raupe, eine dritte nur als Larve, eine vierte endlich nur als Schmetterling wahrzunehmen vermöchten. Ohne allen Zweifel würde die gewöhnliche, ſinnliche Anſchauung nicht im Stande ſeyn, irgend eine Beziehung zwiſchen ſo abweichenden Geſtalten zu finden. Wenn nun aber die genauere Betrachtung, wie die meiſterhafte Unterſuchung der Entwickelung der Schmetterlinge durch Herold, darthat, daß diejenigen Organe, welche der Raupe einer Art zukamen, angedeutet wären in dem Ei einer andern Gattung, die Geſtaltung der Larve einer Gattung angedeutet durch die Raupe einer andern, endlich alle Organe des Schmetterlings einer Gattung vorgebildet in der unreifen Entwickung der Larve einer andern: dann würde man ohne allen Zweifel durch eine über alle Erſcheinung hinaus reichende Combination die Verwandlung aller Gattungen erkennen können. —

Wir haben bis hieher die Metalle unter ſich, die Extreme, die ſie in entgegengeſetzter Richtung darſtellen, ihr Verhältniß zum chemiſchen Proceß, entwickelt, und wir wollen jetzt die allgemeinere, in das ganze eigenthümliche Leben hineingreifende, Bedeutung darſtellen, indem wir erſt die Extreme, die nach außen gewandt, den metalliſchen Kern zurückdrängen, dann den in dem verſchloſſenen Daſeyn der Metalle ruhenden, nach größern kosmiſchen Verhältniſſen ſich aufſchließenden magnetiſchen Gegenſatz betrachten.

Wir haben den Diamanten als das reinſte Extrem der ſondernden Richtung, in welcher die Metalle den ſtarren Gegenſatz feſthalten, erkannt. Aber in der räthſelhaften Verſchlingung mannichfaltiger Proceſſe vermag die Natur die höchſte Reinheit nur auf einzelen Puncten zu erreichen; das Allgemeinſte, mehr Herrſchende trägt die Spuren des Einfluſſes fremder Proceſſe, ſelbſt in dem höchſten Extrem irgend einer beſtimmten Richtung. Der Diamant erſcheint nur ſelten, und als ein Product partieller Reduction. Deſto häufiger iſt eine andere, dem Diamanten

nahe verwandte Subſtanz, der Quarz nämlich, deſſen reinſte Form allgemein bekannt iſt unter dem Namen Bergkryſtall. Beide beſtehen aus reiner Kieſelerde, d. h. nach den neuern Erfahrungen, aus einer mit Sauerſtoff verbundenen metalliſchen Grundlage. Dieſes Metall erzeugt, in Verbindung mit Eiſen, Stahl. Dieſes ſelbe Product entſteht durch die Verbindung des Diamanten mit Eiſen. Nicht allein frühere chemiſche Verſuche haben dieſes bewieſen, auch ſpätere, mit der galvaniſchen Säule angeſtellte. Die Behauptung, daß die Kieſelerde dem Diamanten verwandt ſei, iſt alſo durchaus beſtätigt; ja es entſteht eine neue Schwierigkeit, die nämlich, darzuthun, worin der Diamant und das Kieſelmetall verſchieden ſind? Eine Schwierigkeit, die durch eine Unterſuchung in einer ganz andern Richtung gehoben werden muß! Uns iſt es genug, die frühere Behauptung begründet zu ſehen, ja durch ſpätere, unerwartete Entdeckungen zu der Annahme berechtigt zu ſeyn, daß der Quarz dasjenige in einer allgemeinern, mehr in die bewegliche Richtung hineingezogenen Form ſei, was der Diamant in der höchſten Reinheit darſtellt.

Betrachten wir nun die Gebirge der Erde, indem wir aus Gründen, die ſpäter entwickelt werden ſollen, die Kalkgebirge von den übrigen Gebirgsmaſſen abſondern, dann finden wir, daß die Gebirgsarten (zwar zuſammengeſetzt und größtentheils aus einem Gemenge mehrer Foſſilien beſtehend), je älter die Gebirge ſind, je mehr wir die Erde in jene uralte Epoche hinein verfolgen, in welcher alle Erzeugniſſe in rieſenhaften Maſſen erſtarrten, einen deſto mächtigeren Quarzgehalt zeigen. Er bildet ein weſentliches Gemengtheil derjenigen Gebirgsarten, welche wechſelnd die höchſten, innerſten und tiefſten Gebirge, ja den maſſenartigen Kern aller übrigen ausmachen. Er tritt für ſich in reiner Geſtalt hervor, als eignes Gebirge; er verbindet ſich mit andern Foſſilien, nicht bloß als Gemenge, ſondern auch als weſentlicher Beſtandtheil, und ertheilt ihnen jene

Härte, jene unveränderliche, den beweglichen Proceſſen fortdaurend widerſtrebende, nicht zu überwindende Form, die ihn ſelber auszeichnet. Die übrigen Foſſilien mancherlei Art, die mit ihm gemengt ſind, haben ſich zwar in eigenthümlicher Art gebildet, aber ſie vermögen ſich auf eine ſolche Weiſe, in ſo großer Allgemeinheit, nicht zu behaupten. Ergriffen von dem wechſelnden Leben, hineingezogen in den Abgrund allgemeiner Proceſſe, verſchwinden ſie, wie ſie entſtanden. Die Gebirge, je jünger ſie ſind, deſto entſchiedener, werden von einer Kraft entgriffen, welche, gegen die Maſſe verſchworen, ſie zerſtört; die Fragmente der Zerſtörung fügen ſich wieder zuſammen. Je älter die Gebirge ſind, deſto weniger vermag die der Maſſe feindſelige Kraft die urſprüngliche Form zu vernichten. Die Fragmente ſind oft von bedeutender Größe, zeigen noch das urſprüngliche Gemenge, die Kraft der Zuſammenfügung iſt mächtig. In den jüngern Gebirgen erſcheinen die Fragmente der Zerſtörung immer kleiner, die Kraft der Zuſammenfügung immer ſchwächer. Und hier erſt entdeckt ſich nun das Unüberwindliche des Quarzes auf eine entſchiedene Weiſe. Alle übrige Subſtanzen ſind in der Verſchlingung zerſtörender Proceſſe verſchwunden, neue haben ſich erzeugt, die mehr oder weniger die älteſten Formen wieder herſtellen wollen: es gelingt zwar hie und da; aber in der rieſenhaften Ausdehnung der Urzeit nie mehr. Der Quarz bleibt unverändert, alle ſpätere Ereigniſſe haben ihn nur verkleinern, nicht zerſtören können. Er erſcheint als großes Conglomerat, in welchem die übrigen Subſtanzen noch in den großen Fragmenten enthalten ſind; er erſcheint in kleineren Fragmenten, als Sandſtein, aus welchen er allein übrig bleibt; er erſcheint endlich, noch immer entſtehend und unveränderlich, als Sand, bedeckt das flache Land und den Grund aller Flüſſe, Seen und Meere.

Indem wir den Kern der Erde als metalliſch annehmen, indem wir, in der Reihefolge der Metalle, den Dia-

manten, und als die allgemeinere Form, den Quarz, als die einſeitige Richtung der Erſtarrung, die den magnetiſchen Gegenſatz feſthält, erkannt haben, indem wir in der Form des feſten Landes der Erde dieſe ſelbe Erſtarrung (der Expanſion der Luft gegenüber) ausgedrückt finden, ſo erſcheint uns der Quarz als diejenige Subſtanz, welche das Fundament des feſten Landes bildet, als die eigentliche Grundlage aller Gebirge. Es ward in früheren Zeiten zu einſeitig angenommen, daß der Granit nur als Grundlage der älteſten Gebirge vorkäme. Man hat in unſern Tagen gezeigt, daß der Granit aufgelagert auf andere Gebirgsarten vorkömmt. Man hat gefunden, daß in ganzen Ländern, wie in Norwegen z. B., aller Granit ſecundär, d. h. daß das erkennbare Grundgebirge, auf welchem alles andere, auch der Granit, liegt, von anderer Art iſt. Aber zu weit gingen die Naturforſcher ohne allen Zweifel, wenn ſie daraus ſchloſſen, daß man den Granit nicht als diejenige Gebirgsart betrachten könnte, welche den älteſten Gebirgen als Grundlage diente, in dem nämlichen Sinne, wie ein Sandſtein (zum Theil als rohes Conglomerat) die allgemeine Grundlage aller jüngern Gebirge bildet. Der Granit iſt ſelbſt ein Conglomerat, und der unſterbliche Werner hat ihn völlig richtig mit dem Sandſteine verglichen. Er beſteht aus drei Foſſilien, die alle drei in einer kryſtalliniſchen Form vorkommen, doch ſo, daß das wechſelſeitige Widerſtreben der gemengten Kryſtalle die reine Ausbildung einer jeden hemmt. Dadurch eben entſteht das körnige (ſandartige) Gemenge. Der Granit beſteht aus Quarz, Feldſpath und Glimmer. Der Quarz iſt unter dieſen Subſtanzen der härteſte, er erſcheint auf dem Bruche dem Glaſe ähnlich, hat einen muſcheligen Bruch, und die regelmäßige Form, die alle ſpröde Körper bis ins Unendliche in ſich ſondert, iſt von der allgemeinen Sonderung, von welcher die ganze Subſtanz ergriffen, ſo überwältigt, daß ſie ſich nur mit Schwierigkeit erkennen läßt. Der Feldſpath hat

eine geringere Härte, die regelmäßige Form, welche ihn ins Unendliche theilt, iſt nicht ſo entſchieden von der allgemeinen Sonderung zurückgedrängt, und man erkennt ſie deutlicher. Der Quarz iſt reine Kieſelerde. Der Feldſpath iſt durch einen beweglichen Gegenſatz getrübt, ja dieſer kömmt auf eine doppelte Weiſe vor. Er beſteht aus Kieſelerde und Thonerde, die ſich zu einander verhalten, wie Säure und Grundlage; aber dieſe beiden, mit einander vereinigt, bilden abermals eine Säure, im Gegenſatz gegen das Kali, als Grundlage. Obgleich die urſprüngliche Form der Atome des Quarzes verſchmolzen iſt durch die Härte, ſo werden dennoch die Umriſſe der Geſtalt in jeder Richtung gleich deutlich erkannt. Dieſe Form iſt ein Rhomboeder, deſſen Winkel 94° 4′ und 85° 56′ ſind. Sie zeigt daher ſechs glänzende Flächen bei der mühſamen Zertheilung. Bei dem Feldſpath iſt dieſe Zertheilung weit leichter, die Form der Atome tritt in größeren, wie kleineren Fragmenten mit großer Beſtimmtheit und Klarheit hervor. Sie iſt ein unregelmäßiges Parallelepipedum, mit Grundflächen, die auf die breiteren Seitenflächen ſchief aufgeſetzt ſind, ſo daß ſie mit den ſchmäleren rechte Winkel bilden, mit den breiteren aber zwei verſchiedene, einen ſpitzen von 68° 51′ 43″, einen ſtumpfen von 111° 28′ 17″. Aber merkwürdig iſt: obgleich die Geſtalt ſich mit Leichtigkeit darſtellen läßt, ſo iſt doch eine Richtung der Bildung undeutlich, die Beſtimmtheit der Bildung alſo bei zwei einander gegenüberſtehenden Flächen unklar, obgleich ſie ſich erkennen läßt; und das Parallelepipedum des Feldſpaths erſcheint nur mit vier entſchieden glänzenden Flächen. Zwei Richtungen ſind alſo in der Bildung der Atome überwiegend. Der Glimmer iſt weniger hart, als der Feldſpath. Die Atome des Glimmers laſſen ſich mit Schwierigkeit darſtellen. Aber der Grund dieſer Schwierigkeit iſt hier ein ganz anderer, als bei dem Quarz. Sie entſteht nämlich aus dem entſchiedenen Uebergewicht einer Richtung der Bildung, ſo

daß der Glimmer ſich nur nach dieſer, aber auch mit großer Leichtigkeit ſpalten läßt, und dann in immer dünnere und dünnere Blättchen zerfällt, welche zuletzt faſt hauchähnlich erſcheinen. Die Form ſcheint eine gerade Säule zu ſeyn, deren Grundflächen völlig horizontal liegen und Rhomben von 60° und 120° bilden. Aber die vier Seitenflächen dieſer Säulen ſind völlig trübe, undeutlich und matt. Ja, wie ſie in der Natur vorkommen, ſcheinen ſie aus bloßen aufeinander gelegten, gemeinſchaftlich in beſtimmten Richtungen abgeſchnittenen dünnen Schichten zu beſtehen, etwa, wie wenn man ſehr dünne, völlig gleiche Papierflächen von vierſeitiger, oder ſechsſeitiger Form aufeinander häufen und dicht zuſammenpreſſen wollte, ſo daß ſie zuſammen eine Säule darſtellten.

So ſehen wir alle Richtungen der Bildung der Atome gleichmäßig ausgebildet bei dem Quarz, eine verdrängt bei dem Feldſpath, zwei bei dem Glimmer, ſo daß nur eine übrig bleibt; und die bei dem Glimmer am ſtärkſten hervortretende Eigenſchaft, — die auch mit einer Abnahme des Kieſelgehalts, mit einer Zunahme des Thongehalts verbunden iſt, — wie ſie in den unendlich kleinen Atomen des Glimmers ſich zeigt, beſtimmt auf eine entſchiedene Weiſe die Form der größten Gebirge.

Der Granit nämlich iſt ein Sandſtein, in deſſen körnigem Gefüge die chemiſche Eigenthümlichkeit verſchiedener Subſtanzen noch geſchont wird. Allmählich keimt aber, wie gradweiſe, in den verſchiedenen Subſtanzen, aus welchen der Granit beſteht, und ſo daß die Eigenthümlichkeit der verſchiedenen Stufen feſtgehalten wird, die Gewalt der einen Richtung. Die durch den Feldſpath und den Quarz von einander getrennten, in dem körnigen Gefüge des Granits zerſtreueten Glimmerpartikeln nähern ſich, verſchmelzen nach und nach in einander und die eine Richtung gewinnt mehr Ueberhand. Die Gebirgsart, in welcher die zurückgedrängten Körner von Quarz und Feldſpath noch zu erkennen ſind,

doch ſo, daß ſie ſich dem rohblättrigen (ſchiefrigen) Gefüge unterwerfen müſſen, nennen die Geognoſten Gneis, der alſo die Beſtandtheile des Granits hat, aber durch das Uebergewicht des Glimmers bezeichnet wird. Der Gneis bildet ſehr mächtige, weit ausgeſtreckte Gebirge, und iſt nicht ſelten, wie in Norwegen, zum Theil in der Schweiz, hier in Schleſien, auf dem Eulengebirge, das tiefſte, erkennbare Grundgebirge. Wird der Quarz und der Feldſpath ganz verdrängt, dann verbinden ſich die Glimmerpartikeln inniger. Aus dem rein ſchiefrigen Gefüge verſchwindet das körnige ganz, und dieſe bloß aus Glimmer beſtehende Gebirgsart nennen die Geognoſten Glimmerſchiefer. Endlich verſchmelzen die Glimmerpartikeln ganz in einander, der halbmetalliſche Glanz des Glimmers geht in einen Perlmutterglanz über, die Farbe ſchwärzt ſich immer mehr, und aus dem Glimmerſchiefer entſteht der Thonſchiefer, deſſen reinſte Form, wie ſie im Dachſchiefer, in unſern Schiefertafeln erſcheint, allgemein bekannt iſt.

Wir werden die höhere Bedeutung dieſer regelmäßig fortſchreitenden Metamorphoſe ſpäter entwickeln. Hier genügt es uns auf folgende Umſtände aufmerkſam zu machen:

Erſtens: Man darf nicht glauben, daß jene Reihenfolge der Verwandlung immer und allenthalben ſtatt findet. Oft iſt ein Glied ganz verdrängt, oft liegt der Glimmerſchiefer z. B. unmittelbar auf dem Granit, ja nicht ſelten findet man ihn unmittelbar mit Thonſchiefer bedeckt.

Zweitens: Dieſer Uebergang, entweder vollſtändig, oder ſo, daß irgend ein Glied fehlt, wiederholt ſich im Anfange, in der Mitte, am Ende der Metamorphoſe, ſo daß der Granit auf Gneis, auf Glimmerſchiefer, auf Thonſchiefer gelagert iſt.

Drittens: Der Granit iſt ein Sandſtein, in welchem die Natur die Eigenthümlichkeit der drei genannten Subſtan-

zen ſchont. Der Sandſtein iſt ein Granit, in welchem das Widerſtreben entgegengeſetzter Thätigkeiten, welches in dem wahren Granit nur eine wechſelſeitige Hemmung in der Ausbildung der eigenthümlichen Form hervorruft, bis zur völligen Vernichtung der Formen heranreiſt, ſo daß nur der unüberwindliche Quarz übrig bleibt.

Viertens: Daher behält der Sandſtein, ſelbſt in den neueſten Gebirgen, den Grundtypus des urſprünglichen Granits, dieſelbe Neigung, aus ſeinem körnigen Gefüge ſchiefrige Bildungen zu erzeugen, welche freilich immer roher, unentſchiedener erſcheinen, je mehr die Urform überwältigt in ſich zerfallen iſt; er behält denſelben Wechſel, indem körniger Sandſtein und ſchiefrige Schichten auf mannichfaltige Weiſe oſcilliren.

Fünftens: Da dieſer Wechſel relativ iſt, ſo kann in ſpäteren Epochen aus dem Sandſteine ſich wirklicher Granit bilden, doch ſo, daß dieſe Möglichkeit immer mehr verſchwindet, je jünger das Gebirge iſt.

Bedenken wir nun, daß der Sandſtein fortdaurend Grundlage der ſchiefrigen Gebirge iſt, daß der Granit ebenſo erſcheint, ſo müſſen wir annehmen, daß allenthalben, wo Gneis, oder wahrer Glimmerſchiefer als das letzte erkennbare Grundgebirge in großen Maſſen liegt, dieſe Schiefer aus einem tiefer liegenden Granit ſich erzeugt haben; und ſelbſt, wenn die Lagerung durch andere Maſſen, z. B. mächtige Kalkmaſſen, unterbrochen iſt, wird dadurch nichts bewieſen; denn daß die Natur ſelbſt bei ſolchen Unterbrechungen die Continuität der Fortbildung nicht fallen läßt, iſt eine entſchiedene geognoſtiſche Thatſache.

Wir ſind daher überzeugt, daß man dem Granit zu voreilig das Recht, ſich als wahres Grundgebirge zu behaupten, ſtreitig gemacht hat. Er iſt es in dem nämlichen Sinne, in welchem der Sandſtein das Grundgebirge der jüngeren (Flötz-) Gebilde iſt.

Daß aber der Granit ſelbſt dennoch ein Erzeugniß der Oberfläche der Erde iſt, das leidet keinen Zweifel. Das beweiſt unwiderlegbar ſeine Zuſammenſetzung, das Widerſtreben mehrer ſich hemmender Thätigkeiten, das in ſich Zerfallen, wie eine anfangende Zertrümmerung. Wir glauben daher keinesweges, daß er tief in die Erde hineinreicht, noch viel weniger, daß er den Kern der Erde ausmacht; welches eine wahre Ungereimtheit wäre.

Erwägen wir nun, daß der Quarz mit den Metallen zuſammenhängt, daß er als eine einfache Subſtanz, nur vom Sauerſtoff auf der niedrigſten Stufe ergriffen, genannt werden muß, daß er die Bildung der Gebirge durch alle Epochen hindurch begleitet: ſo müſſen wir annehmen, daß der metalliſche Kern in der einen Richtung allmählig erſtarrte, während er in der entgegengeſetzten ſich auflöſte; daß er durch Grade der wachſenden Erſtarrung ſich in den Quarz verlor, und daß das Maximum dieſer Richtung mit einem Minimum der entgegengeſetzten verbunden war, ſo daß dieſe unveränderliche Qualität der Träger aller übrigen für das feſte Land der Erde, das Element derſelben wurde. Und da der Quarz dem Diamanten nahe verwandt iſt, ja als Metall, mit dem Eiſen daſſelbe Product liefert, dieſer aber reiner Kohlenſtoff iſt, ſo ſchließen wir:

Daß der Kohlenſtoff die reinſte Darſtellung des Elements des feſten Landes ſei, oder das, was die Alten Erde als Element nannten.

Wir wenden uns jetzo zur Betrachtung des entgegengeſetzten Extrems, welches, wie wir behaupten, der Stickſtoff darſtellt. Den Grund, warum die Naturforſcher, auch ſolche, die geneigt waren, unſere Anſicht des Kohlenſtoffs anzunehmen, dennoch die des Stickſtoffs nicht wollten gelten laſſen, haben wir ſchon oben angedeutet. Doch die große Entdeckung, welche den metalliſchen (magnetiſchen) Gegenſatz, nicht bloß in ſeiner abgeſchloſſenen univerſellen Richtung, ſondern auch in ſeiner Relation zum chemiſchen

Proceß, beſtimmt hat, wird ohne allen Zweifel dazu beitragen, unſerer Anſicht allmählich Eingang zu verſchaffen.

Der Stickſtoff iſt eine Luftart, und, nach chemiſcher Anſicht, der Hauptbeſtandtheil der Atmoſphäre. Schon als ein ſolcher muß er dem Phyſiker im höchſten Grade wichtig erſcheinen. Ich bin, ſo viel ich weiß, der Erſte, der die Metallität des Stickſtoffs zu behaupten, wenigſtens durch eine allgemeine Combination zu begründen wagte. Und auch dieſe Behauptung iſt durch ſpätere Entdeckungen völlig beſtätigt. Wir wollen dieſe Entdeckung in ihren Hauptmomenten darſtellen. Durch die galvaniſche Säule ward die Metallität des Kalis (der Potaſche) und des Natrums von dem berühmten Davy entdeckt. Nun war das dritte bekannte Laugenſalz, das flüchtige nämlich (das Ammonium), von den Chemikern zerlegt, und es war bekannt, daß es aus Stickſtoff und Waſſerſtoff beſtand. Man war alſo höchſt begierig, zu erfahren, wie dieſe Subſtanz, welche den übrigen Laugenſalzen ſo ähnlich iſt, ſich in der galvaniſchen Säule verhalten, ob ſie ebenſo, wie das Kali und Natrum, ſich an dem negativen Pol der Säule reduciren würde. Seebeck machte die Entdeckung, daß dieſes allerdings der Fall wäre, indem er Queckſilber, an den negativen Pol gebracht, mit einem ammoniakhaltigen Salze in Berührung ſetzte. Das Queckſilber ſchwoll an, nahm an Maſſe zu und ward feſt. Das Ammoniak mußte alſo eine metalliſche Subſtanz enthalten, welche ſich mit dem Metalle metalliſch verbindet; und da man dieſe nicht in dem Waſſerſtoffe ſuchen konnte, ſo mußte ſie entweder der Stickſtoff ſelbſt, oder in dieſem Stoff enthalten ſeyn. Das letzte nimmt nun Berzelius an; er nennt die reine metalliſche Subſtanz Nitricum. Verhält ſich nun etwa das Nitricum des Berzelius zum Stickſtoffe, wie der Diamant zum Quarze? Wir ſind ſehr geneigt dieſes anzunehmen.

Daß aber der Waſſerſtoff keinesweges mit zu den Metallen gerechnet werden kann, daß hier ebenſo zwei entge-

gengeſetzte Richtungen ſich zeigen, eine, die den ſtarren Gegenſatz feſthält, und ihrer innerſten Bedeutung nach metalliſch bleibt, die durch den Stickſtoff, und vielleicht in ihrem reinſten Zuſtande durch das Nitricum bezeichnet wird, und eine zweite, in welcher der bewegliche Gegenſatz den ſtarren verdrängt, durch Waſſerſtoff bezeichnet, obgleich die Stufen der Sonderung, hier, wo auch die Form der Sonderung zurückgedrängt iſt, nicht ſo deutlich ſich darſtellen laſſen, — das ſoll eine kurze Betrachtung darthun.

Der Stickſtoff, oder das Nitricum, iſt ein Metall, hält den metalliſchen Gegenſatz feſt, weil es ſich mit einem Metalle metalliſch verbindet. Der Waſſerſtoff aber vernichtet ebenſowohl, wie der Sauerſtoff, die metalliſche Form, und Wismuth- Spießglanz- Arſenik- Schwefel- Phosphor- Waſſerſtoff verbinden ſich mit oxydirten Metallen, ebenſo wie die Säuren, gehören alſo offenbar der Waſſerchemie, dem elektriſchen Gegenſatze zu. Man nimmt allgemein an, daß dieſe Subſtanzen als Säuren wirken, und die Behauptung, von Berthollet zuerſt aufgeſtellt, jetzt ohne Ausnahme von allen Chemikern angenommen, daß die Verbindungen der Subſtrate mit Waſſerſtoff ebenſowohl, als diejenigen mit Sauerſtoff, wahre Säuren bilden, hat beſonders dazu beigetragen, die große innere Conſequenz der antiphlogiſtiſchen Chemie zu erſchüttern. Sie würde, wir geſtehen es, auch unſerer Anſicht nicht günſtig ſeyn. Denn, daß Waſſerſtoff und Sauerſtoff, die ſich in allem entgegengeſetzt ſind, in Verbindung mit den Subſtraten Producte hervorbringen ſollten, die beide dieſelbe Richtung der Thätigkeit äußerten, würde ſchwer zu begreifen ſeyn. Auch glauben wir, daß keine Anſicht mehr, als dieſe, dazu beigetragen hat, ein jedes in ſich gegründete Syſtem in ſeiner Ausbildung zu hemmen; denn, nachdem die Chemiker den elektriſchen Gegenſatz als den Grundtypus des chemiſchen Proceſſes anerkannt haben, können ſie nicht läugnen, daß ein unüberwindlicher Widerſpruch in allen ihren Darſtellungen

herrſcht, der nur übertüncht, zurückgeſchoben, aber nicht gelöſt werden kann. Aber worauf gründet ſich nun jene Behauptung? Die rein empiriſchen Merkmale, welche als eine Art Tradition überliefert ſind, und deren auch für die Erfahrung ſchwankende Bedeutung Winterl ſiegreich darthat, wie das Röthen der Lakmustinktur, können ſchon deßwegen nicht gelten, weil man den Proceß des Röthens gar nicht kennt, ja, nicht einmal wiſſen kann, ob nicht der Schwefelwaſſerſtoff, mit Lakmustinktur verbunden, in dieſer eine Säure bildet, welche das Röthen hervorruft. Außer dieſem völlig unwiſſenſchaftlichen Beweiſe hat man nun einen andern, der ſich darauf gründet, daß die Subſtanzen mit Alkalien, Erden u. ſ. w. Salze bilden. Aber worauf gründet ſich dieſer Beweis? Offenbar auf etwas, was doch erſt bewieſen werden muß, was wir keinesweges annehmen dürfen, ja, was wir unbedingt verwerfen müſſen, nämlich darauf, daß man den Gegenſatz von Säure und Grundlage, deſſen völlige Relativität durch die elektriſche Chemie entſchieden iſt, dennoch, bloß durch die Gewohnheit gefeſſelt, als einen abſoluten, feſten, unüberwindlichen, behandelt. Die Kieſelerde, die Thonerde verhalten ſich gegen die ſtärkeren Säuren wie Grundlagen, gegen die Alkalien ſelbſt wie Säuren. Das iſt allgemein bekannt. Aber ſind nicht alle jene ſogenannten Grundlagen, die mit Schwefel-Phosphor-Waſſerſtoff neutrale Producte bilden, Oxyde, Verbindungen mit Sauerſtoff? Iſt es nicht höchſt wahrſcheinlich, den Grundſätzen der elektriſchen Chemie viel entſprechender, daß dieſe ſogenannten Grundlagen, obgleich ſie ſtärkeren Säuren, ja einige ſogar der Kieſelerde entgegengeſetzt, als ſolche erſcheinen, dennoch, da wo der Waſſerſtoff mächtig hervortritt, die Rollen der Säuren ſpielen? Ebenſo, wie einige Iſolatoren, mit faſt allen Subſtanzen gerieben, poſitiv, mit wenigen andern gerieben aber negativ elektriſch werden? Und liegt dieſe Erklärungsart nicht viel näher, als diejenige, die einen harten Widerſpruch duldet,

bloß um eine Anſicht feſtzuhalten, welche durch entſchiedene Erfahrungen ſchon erſchüttert iſt?

So bleibt es dabei, daß der Sauerſtoff, wo er erſcheint, das thätig ſondernde Princip iſt; der reine Gegenſatz gegen Waſſerſtoff läßt ſich conſequent durchführen. Aber eben daraus erhellt, daß der Waſſerſtoff nicht als ein Metall betrachtet werden kann.

Der Stickſtoff nun, oder die reinſte Darſtellung deſſelben, das Nitricum, ſchließt ſich an die flüchtigen Metalle an. Die cohärenten Metalle verlieren ſich immer mehr in den Sauerſtoff, ja der Diamant iſt ſelbſt nichts Anderes, als der durch den Magnetismus am ſtärkſten gefeſſelte Sauerſtoff. Die flüchtigen Metalle verbinden ſich am leichteſten mit dem Waſſerſtoffe, ja das Nitricum iſt ſelbſt nichts Anderes, als der durch den Magnetismus am ſtärkſten gefeſſelte Waſſerſtoff.

Der Stickſtoff aber iſt das Element der Luft, wie der Kohlenſtoff das Element der Erde. Die unveränderliche Qualität, das in allem Wechſel Beharrende, und ſeine urſprüngliche Entſtehung aus den flüchtigen Metallen, durch eine Metamorphoſe, die mit der Entwickelungsgeſchichte der Erde zuſammenfällt, läßt ſich eben ſo nachweiſen, wie die des Kohlenſtoffes. Beide bilden, für unſern ganzen Planeten, den Gegenſatz von Luft und Erde, die höchſten Extreme der in entgegengeſetzter Richtung auseinandertretenden Metalle, denjenigen Proceß, welcher, in engeren Schranken, von dem Urgegenſatze der Erde loßgeriſſen, unter den Typus der beweglichen Elektricität fallend ſich darſtellt, wenn ein einzeles Metall durch die Feuchtigkeit verhüllt wird, ſo daß ein Theil des Metalls, mit dem Waſſerſtoffe verbunden, als Luft verfliegt, während ein anderer Theil, mit dem Sauerſtoffe verbunden, als Erde, bis ins Unendliche in ſich zerfällt.

Beſtätigt wird dieſe Anſicht durch einen allgemeinen Blick auf die großen Formen des Lebens auf der Erde.

Denn die an die Erde gefeſſelte Pflanze wird durch überwiegenden Kohlenſtoff, das, wie die Luft, in ſich ſelber bewegliche Thier durch überwiegenden Stickſtoff charakteriſirt *).

Man erlaube uns, ehe wir durch die Schlußbetrachtung die höchſte Bedeutung der Metallität des Erdkerns entwickeln, das Reſultat der bisherigen Betrachtung in kurzen Sätzen, die den Ueberblick erleichtern werden, zu wiederholen:

---

*) Ich behaupte allerdings noch, wie vor zwanzig Jahren, daß der Stickſtoff das Bezeichnende des animaliſchen Proceſſes iſt, und werde die Behauptung in der Folge zu begründen ſuchen. Auch hege ich noch die Meinung, daß die reine Medullarſubſtanz des Gehirns, wie ſie die entſchiedenſte thieriſche ſei, auch ſich vorzüglich durch Stickſtoff auszeichne. Es iſt hier nicht der Ort, dieſes zu beweiſen. Aber einer Widerlegung ſonderbarer Art, die vor Kurzem laut ward, muß ich hier erwähnen. Pfaff hat durch einen ſeiner Schüler einen Verſuch anſtellen laſſen, um die Hypotheſe des phantaſiereichen Naturforſchers (mit dieſem Epitheton beehrt er mich) zu vernichten. Der Verſuch war kürzlich folgender: Der Schüler wählte ein Ochſenhirn, und trennte von dieſem, ſo viel möglich, die reinſte Medullarſubſtanz, die völlig weiß war. Wahrſcheinlich um alles Ungründliche, Flüchtige, ſelbſt in einem todten Ochſenhirne der Phantaſie Aehnliche zu entfernen, trocknete er dieſe Medullarſubſtanz völlig aus. Sieben und achtzig und ein halber Theil von Hundert verdünſteten auf dieſe Weiſe (man ſollte kaum glauben daß ein Ochſenhirn ſo viel phantaſtiſches Zeug enthielte), und mit dem übriggebliebenen, durchaus vertrockneten, recht handgreiflichen Reſt von zwölf und einem halben Theil pro Cent experimentirte der gute junge Mann. Er fand in dem verkohlten Gehirn eine überwiegende Menge Kohle. Um das flüchtige Zeug bekümmerte er ſich nicht, oder dachte wohl, es müßte Waſſer ſeyn. Ich muß bedauern, daß ein ſo gewandter Phyſiker, wie Pfaff, nach zwanzig Jahren, keine beſſere Widerlegung, als dieſe ſeines Schülers, zu Tage zu fördern vermochte.

Erſtens: Die Schwere iſt die Totalität des Univerſums, die Einheit des Allgemeinen und Beſonderen, als ein Verallgemeinerndes; das Licht iſt die Totalität des Univerſums, die Einheit des Allgemeinen und Beſonderen, als ein Sonderndes. Die Schwere iſt daher die Einheit des Werdens und Seyns, als reine allgemeine Einheit; und das Licht iſt dieſelbe Einheit, als Werden, als Gebären. Nun ſind die Metalle die ſchwerſten Körper der Erde, und zugleich gegen das Licht die verſchloſſenſten.

Zweitens: Schwere iſt gleich Maſſe, und zwar je ſtärker die Schwere in einem Dinge waltet, deſto mehr äußern ſich in ihm diejenigen Eigenſchaften, welche der Maſſe, als ſolcher, eigen ſind. Dieſe Eigenſchaften finden wir am deutlichſten bei den Metallen. Die Cohärenz der Metalle deutet auf das chaotiſche Verſchmolzenſeyn aller Atome, auf die Abweſenheit derjenigen Sonderung, die, ſelbſt bis in das Unendliche, bei anderen Körpern die Form der Atome beſtimmt.

Drittens: Alle diejenigen Thätigkeitsäußerungen der Natur, durch welche das Licht, als das Gebärende und Sondernde wirkſam iſt, gleiten über die Metalle weg, ſo lange ſie die Form der Metallität behaupten. Durch die Wärme wird ein Vereinzeltes, Geſondertes auf das Allgemeine unmittelbar bezogen, und eben dadurch die Nichtigkeit der Vereinzelung unmittelbar offenbar; durch ſie wird ein Allgemeines auf die allgemeine Einheit aller Sonderung ebenſo bezogen, und die Nichtrealität einer ſolchen von der Einheit getrennten Verallgemeinerung offenbar. Die Metalle aber leiten die Wärme. Durch die Elektricität wird ein vereinzeltes, geſondertes Beſondere auf ein ebenſo vereinzeltes Allgemeines bezogen, der Proceß des Gegenſatzes iſt ſelbſt geſondert. Die Metalle ſind aber, wie die beſten Wärme-, ſo auch die beſten Elektricitätsleiter.

Viertens: Die körperliche qualitative Wechſelwirkung aller Dinge auf einander iſt durch einen Gegenſatz begrün-

det. Dieſer Gegenſatz iſt für die Metalle der **Magnetis**=**mus**, welcher zugleich als der Urgegenſatz der ganzen Erd=maſſe, nur für dieſe, in ihrer Totalität eine Bedeutung hat, da der Gegenſatz für die Wechſelwirkung aller übri=gen, aus der Sphäre der Metallität herausgeriſſenen Sub=ſtanzen, die **Elektricität** iſt. Es bildet ſich daher eine dop=pelte Chemie, eine **Waſſerchemie**, deren Typus die Elektri=cität, und eine **Metallchemie**, deren Typus der Magnetis=mus iſt. Durch jene werden die Subſtanzen für die be=weglichen Proceſſe der Erde gewonnen, durch dieſe, in die Ruhe der Maſſe verſunken, von einem Gegenſatz ergriffen, der ſowohl im Ganzen, als in jedem Gliede, ſtarr, für die Erde unüberwindlich iſt, deſſen Beweglichkeit nur für das Univerſum, d. h. für eine unendliche Zeit, in einem unendlichen Raume, eine Bedeutung hat.

Fünftens: Das **Waſſer** iſt die Indifferenz, das Gleich=gültige des elektriſchen Proceſſes, **Sauerſtoff** die ſondernde Thätigkeit (negative Elektricität) in ihrem geſonderten Ge=genſatz gegen die verallgemeinernde (poſitive Elektricität) als **Waſſerſtoff**. In der Geſchichte der Erde hat das Waſſer allmählig abgenommen, indem das Metall verhüllt wurde. Die Urzeit zeigt das Vorwalten des kosmiſchen (für die Erde ſtarren) Gegenſatzes, und das Zurückgedrängt=ſeyn des beweglichen, Uebergewicht von Metall und Waſ=ſer. Die Entwickelung der Erde iſt das Verhüllen des Me=talls durch die ſteigende Differenzirung des Waſſers, durch welche auch dieſes verſchwindet.

Sechſtens: **Metalle** (allgemeiner Subſtrate) nennen wir diejenigen Subſtanzen, die ſich mit den Metallen me=talliſch verbinden, die ſowohl in der Richtung der Oxyda=tion, als Hydrogeniſation beweglich ſind. Vergleichen wir dieſe Körper unter einander, ſo entdecken wir Reihen, in welchen die ſondernde Thätigkeit einerſeits, die verallgemei=nernde andererſeits zurückgedrängt werden, ohne daß ſie ihre Beziehung auf den magnetiſchen Gegenſatz verlieren. Die

Glieder dieſer Reihen bilden für die Erde die feſten, unüberwindlichen Qualitäten, die fixen Puncte unveränderlicher Eigenthümlichkeiten; die Extreme der Reihen aber bilden, in der Richtung der Sonderung, das Element der Erde, in der Richtung der Verallgemeinerung, das Element der Luft. Der ſtarre, und in allem Wechſel unüberwindliche Gegenſatz von Erde und Luft iſt alſo durch einen Proceß gebildet, welcher das Metall verhüllte, aber ſo, daß die Beziehung auf den gemeinſchaftlichen Gegenſatz nicht aufgehoben worden.

Aus allen dieſen Gründen, die, jeder für ſich, in Beziehung auf einander, und bezogen auf alle Erſcheinungen der geſammten Proceſſe der Erde, wenn man verſuchen will, ſie aus einem gemeinſchaftlichen Puncte der Einheit herzuleiten, gleich beweiſend ſind, glauben wir die Behauptung, daß der Kern der Erde metalliſch ſei, als bewieſen betrachten zu können.

Es wird Zeit ſeyn, diejenigen Einwendungen, die man gegen unſere Behauptung vorgebracht hat, zu unterſuchen und zu beantworten. Nur zwei ſind uns bekannt geworden.

Die erſte Einwendung haben wir früher ſchon erwähnt. Es iſt die, daß, wenn der Kern der Erde metalliſch wäre, in den älteſten Gebirgen die Metalle in der größten Menge vorkommen müßten. Wir wollen hier nicht wiederholen, was wir ſchon früher, dieſe Einwendung betreffend, geſagt haben; hier aber wollen wir ihr eine größere Beſtimmtheit geben. Die Art und Weiſe, wie die Metalle in den Gebirgen vorkommen, wenn wir etwa das Eiſen ausnehmen, deutet offenbar auf partielle Proceſſe. Man findet ſie in Gängen, auf Lagern. Sehr beſtimmt, und ſo allein mit einigem Scheine, würde dieſer Einwurf hervortreten, wenn man behauptete, unſerer Anſicht nach müßten nicht etwa bloß die Metalle durch partielle Proceſſe hier und da häufiger vorkommen in den älteſten Gebirgen, vielmehr

müßten die Gebirgsmaſſen ſelber, je älter ſie wären, deſto metalliſcher ſeyn, der Metallität näher ſtehen. Der Einwurf, ſo geſtellt, trifft uns aber gar nicht; denn wir nehmen ja an, und es iſt eine unvermeidliche Folge unſerer Anſicht, daß das Fundament, das Element der Erde erſt mit einem Extrem der Erde hervortrat, welches die Metallität in der Form des Quarzes, in einer ſtarren Einſeitigkeit verhüllte. Eine ganz andere, ja die völlig entgegengeſetzte Aufgabe haben wir vielmehr zu löſen: wie nämlich, nachdem das Metall in dieſer Einſeitigkeit verhüllt war, es wiedererzeugt wurde? wie in dieſer Reproduction die Beziehung der Glieder aufeinander, die Stufen der Entwickelung feſtgehalten werden konnten? Eine Aufgabe, die noch bedeutender wird, wenn wir wahrnehmen, daß eine Differenz der Metallität, welche für die ganze Erdmaſſe gilt, ſich bei der ſcheinbar zufälligen Vertheilung der Metalle auf der Erde zu wiederholen ſcheint!

Alles feſte Land der Erde iſt nach Norden gedrängt. Hier tritt alſo die relativ herrſchende Contraction, die ſondernde Thätigkeit, vorzugsweiſe hervor. Iſt es nun gewiß, daß der Kern der Erde nicht bloß metalliſch ſei, daß auch die entſchiedene Richtung in der Bildung der Erde in dem Metalle des Kerns ruhe und ſich aus dieſem entwickelt habe: ſo folgt nothwendig, daß dieſes Uebergewicht des feſten Landes auf ein ſtärkeres Hervortreten der Contraction, alſo auf ein Uebergewicht der cohärenten Metallreihe im Innern der Erde, hindeutet; ebenſo müſſen wir ein Uebergewicht der flüchtigen, weniger cohärenten Metallreihe gegen Süden annehmen. Aber was auf dieſe Weiſe ſich im Innern der Erde regt, das ſcheint, bei der Vertheilung der Metalle, durch partielle Reproduction, durchzublicken. Die edlen Metalle ſind vorzüglich in der Nähe des Aequators gelagert. Der außerordentliche Gold- und Silberreichthum des tropiſchen Amerika's, ſowohl dies- als jenſeits des Aequators, iſt allgemein bekannt. In Indien ſcheint dieſe

Fülle der edlen Metalle, obgleich weniger bekannt, ebenfalls zu herrſchen. Von Afrika iſt es gewiß. Ja es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß der Goldreichthum vorzüglich in Afrika noch größer ſei, als in Amerika. In dieſen beiden Ländern nimmt die Fülle der edlen Metalle ab, wie man ſich vom Aequator entfernt. Die Südſpitze von Amerika iſt gold- und ſilberarm, wie die Capgegend in Afrika und Nordamerika, wie das Atlasgebirge.

Gegen Norden ſind vorzugsweiſe die cohärenten Metalle gelagert. Kupfer und Eiſen bilden den Hauptreichthum aller nördlichen Länder, welche in ungeheuern Maſſen und in gediegener Geſtalt dort vorkommen. Eine große Menge der cohärenten und ſtrengflüſſigen neuen Metalle hat man entdeckt, weil die genaueſten Unterſuchungen in nördlichen Ländern ſtatt fanden.

Dahingegen iſt hier die verhältnißmäßige Seltenheit der flüchtigen Metalle in der That überraſchend. Das Blei, ob es gleich das häufigſte aller flüchtigen Metalle in nördlichern Gegenden iſt, tritt dennoch in der nördlichſten ſeltener hervor. Das hauptſächlich ſüdlichere Vorkommen des Zinns iſt noch auffallender. Bekanntlich iſt dieſes Metall in Europa ſehr ſelten, und man trifft es nur in geringer Menge in Böhmen, Sachſen und Cornwallis. Die beträchtlichſte Menge Zinn kömmt aus den ſüdlichen orientaliſchen Gegenden zu uns. Eben ſo wie das Zinn, fehlt auch das Queckſilber in den nördlichen Gegenden. Es zeigt ſich erſt in Menge in den ſüdlicheren Gegenden Teutſchlands, in Zweibrücken, vorzüglich in Idria, in Oberungarn, in Almaden in Spanien. Der Queckſilberreichthum in Südamerika, bei Guancarelica, iſt unglaublich groß. Nun iſt das häufigſte Vorkommen dieſer flüchtigen Metalle, wie das der edlen, zwar, ſo weit unſere Kunde reicht, in den tropiſchen Gegenden; aber, wenn wir mit einem allgemeinen Blicke die Vertheilung der Metalle überſchauen, z. B. bloß in dem nördlichen Europa und in den tropiſchen Gegenden,

ſo finden wir in der That im Norden die cohärenten Metalle am häufigſten, die edlen ſeltener, die flüchtigen am ſeltenſten. Mit der Annäherung gegen den Aequator nimmt das entſchiedene Uebergewicht der cohärenten Metalle ab, die edlen werden mächtiger und die flüchtigen fangen beſtimmter an ſich zu zeigen, bis endlich unter dem Aequator das Uebergewicht der edlen Metalle, keinesweges das der flüchtigen, entſchieden wird, obgleich die letzten, verhältnißmäßig gegen die nördlichen, dort in größerer Menge vorkommen.

Der zweite Einwurf, den wir oft haben hören müſſen, iſt folgender: Die Naturforſcher haben die ſpecifiſche Dichtigkeit der Erde beſtimmt, und, obgleich ſie in Rückſicht des Reſultats ihrer Unterſuchungen noch nicht völlig übereinſtimmen, ſo iſt es doch gewiß, daß die mittlere Dichtigkeit der Erde ſich zu der des Waſſers nur wie 4, 5, höchſtens wie 5, 4 zu 1, verhält. Dieſe Dichtigkeit übertrifft aber die der Edelſteine nicht ſehr und erreicht nicht die der Metalle. Wäre alſo der Kern der Erde metalliſch, dann müßte dieſe Dichtigkeit viel bedeutender ſeyn. — Freilich, wenn unſere Behauptung die wäre, daß gleich unter der Oberfläche der Erde und in nicht bedeutender Tiefe etwa Platina, oder Gold anfinge und nun von da an das ganze Innere der Erde ausfüllte, dann müßte ſie viel dichter ſeyn, als ſie iſt. Uns hat dieſer Einwurf um ſo mehr überraſcht, als wir bei der erſten Darſtellung unſerer Anſicht auf ihn, da er ſo nahe lag, Rückſicht genommen haben.

Parrot hat aus einer Vergleichung der ſpecifiſchen Dichtigkeiten aller der Subſtanzen, die auf der Erdoberfläche die Gebirge ausmachen, den Schluß gezogen, daß die mittlere Dichtigktit aller nur zwiſchen 1 und 2 fallen würde. Ein ähnliches Reſultat haben wir früher gefunden. Nun iſt die mittlere Dichtigkeit der Erde im Ganzen, nach Maſkelyne 4, 5, nach Thehallien und Plaifair 4, 5,

oder 4, 86, nach Cavendiſh 5, 48. Nehmen wir nun das Reſultat der Unterſuchung von Cavendiſh mit Parrot für das richtigſte an, ſo erhellet, daß die mittlere Dichtigkeit der Erde die aller Subſtanzen der Erdoberfläche bedeutend übertrifft. Und in der That finden wir, außer den Metallen, keine Foſſilien, die eine ſo bedeutende ſpecifiſche Dichtigkeit beſäßen. Denn die ſchwerſten, nicht=metalliſchen Foſſilien die wir kennen, ſind Saphir, deſſen ſpecifiſche Dichtigkeit = 4, 1, und Schwerſpath mit einer Dichtigkeit = 4, 3. Schon daraus können wir vermuthen, daß das Innere der Erde metalliſcher Natur ſei. Geſetzt, man wollte annehmen, die ganze Erdmaſſe in ihrer gegenwärtigen Form beſtünde aus einer völlig gleichförmigen Subſtanz, die alſo auch durchaus von gleichförmiger Dichtigkeit wäre, ſo daß diejenige Mannichfaltigkeit der Qualitäten, welche veränderliche Grade der Dichtigkeit erzeugt, erſt auf der Oberfläche der Erde ſtatt fände, und zwar ſo, daß dieſe Abweichungen von der gleichförmigen Einheit der Maſſe, als ein unendlich Kleines, verglichen mit dem Ganzen, vernachläſſigt werden könnten: ſo müßten wir doch (dieſes zugegeben) geſtehen, daß die Maſſe der Erde metalliſcher Art ſei. Denn mit dieſer Behauptung iſt ja keinesweges die Art des Metalls beſtimmt, und wir kennen, wie Gold und Platina mit einem eigenthümlichen Gewicht von 19 und 20, ja auch Natronium und Kalium, die leichter als Waſſer ſind, ja das letzte Metall leichter, als Steinöl. Mit der Metallität iſt alſo gar kein beſtimmtes Uebergewicht der Dichtigkeit, verglichen mit den übrigen Subſtanzen der Erde, gegeben; denn wir finden unter ihnen, wie die ſchwerſten, ſo auch die leichteſten unter allen bekannten feſten Körpern der Erde; und daß die leichteſten Metalle auf der Oberfläche der Erde verhüllt ſind, beweiſt keinesweges, daß daſſelbe auch im Innern der Erde ſtatt finden müſſe.

Wenn man alſo, bei der Annahme einer völlig gleichförmigen, in allen Tiefen der Erde unveränderlichen ſpecifiſchen Dichtigkeit der ganzen Maſſe beharrend, ihre Metallität behauptete, ſo würde die nächſte Vermuthung doch die ſeyn, daß dieſes gleichförmige Metall den mittlern Dichtigkeitsgrad aller metalliſchen Subſtanzen darſtellen müßte; und da wir keinen Grund haben, bei dieſer Betrachtung irgend einem Metall ein größeres Uebergewicht zuzuſchreiben, als einem anderen, ſo würde man dieſen Dichtigkeitsgrad finden, wenn man, die eigenthümliche Schwere aller bekannten metalliſchen Subſtanzen mit einander vergleichend, den mittleren Grad ſuchte. Wir haben auch dieſe Vergleichung angeſtellt, wir haben die höchſte, durch Hämmern zu erhaltende Dichtigkeit bei einem jeden angenommen, die eigenthümliche Schwere aller Erd- und Alkalimetalle, im Durchſchnitt genommen, gleich der des Waſſers geſetzt, was ohne allen Zweifel einen zu großen Grad gibt; und dennoch war das Reſultat der Vergleichung eine mittlere Dichtigkeit nur = 6, 5. Erwägen wir aber, daß uns die ſchwereren Metalle ſchon deßwegen bekannter ſeyn müſſen, weil ſie ſich, im Ganzen genommen, leichter reduciren laſſen, daß unter dieſen beſonders die cohärenten Metalle vorkommen, die, im Norden am häufigſten vorkommend, von uns am leichteſten entdeckt werden, daß die Kunſt der Reduction noch keinesweges ſo weit gediehen iſt, daß man mit Beſtimmtheit behaupten kann, es ſeien jene, beſonders ſchwerere Metalle keine Zuſammenſetzungen: ſo iſt es höchſt wahrſcheinlich, daß jenes mittlere Maaß, bei einer genaueren Kenntniß aller Glieder, bedeutend geringer ausfallen und ſich dem Grade der für die Erde angenommenen mittleren Dichtigkeit bedeutend nähern wird.

Aber was berechtigt uns, eine ſolche völlig gleichförmige Dichtigkeit der geſammten Erdmaſſe anzunehmen? Die mittlere Dichtigkeit aller Subſtanzen der Erdoberfläche übertrifft die des Waſſers nur wenig; in den Gebirgen, ſelbſt

in den älteſten, wechſeln Schichten von ſehr verſchiedener eigenthümlicher Schwere. Iſt nun dieſes Leichtere, Wechſelnde, wie ein durchaus Fremdartiges, auf den gleichförmigen Kern aufgetragen, und zwar wie eine dünne hauchartige Rinde, die, verglichen mit der Größe der Erdmaſſe, gar nicht in Betrachtung kömmt? In der That eine Anſicht, die allen unſern, wir dürfen wohl ſagen nothwendigen, Begriffen von der Natur und der Stetigkeit ihrer Bildungsproceſſe ſo widerſpricht, daß eine Widerlegung überflüſſig iſt! Hat aber eine Stetigkeit der Entwickelung von innen heraus ſtattgefunden, ſo müſſen die Stufen derſelben ſo bedeutend ſeyn, daß ſie auch für das Ganze der Maſſe und ihre qualitative Beſchaffenheit, die mit dem Grad ihrer veränderten ſpecifiſchen Dichtigkeit zuſammenfällt, keinesweges vernachläſſigt werden darf. Newton nahm für die ſich bildende Erde eine urſprüngliche Flüſſigkeit von gleichförmiger Dichtigkeit an, und dieſer Annahme zufolge ſchloß er, daß die Erde nicht eine regelmäßige Kugel, vielmehr ein etwas abgeplattetes Sphäroid ſeyn müßte, weil nämlich der Schwungkraft, durch die Achſendrehung in einem größten Kreiſe unter dem Aequator, die Schwere widerſtrebt, weil dieſe in einem jeden Parallelkreiſe nach den Polen zu abnehmen müßte. Das Verhältniß des Aequatorialdurchmeſſers zum Polardurchmeſſer ſetzte er = 230 : 231. Das Reſultat der Meſſungen in verſchiedenen Breitegraden hat dieſes Verhältniß in unſeren Tagen beſtimmt = 335 : 334; ſo, daß der Durchmeſſer des Aequators ohngefähr fünf Meilen länger iſt, als der von einem Pole zum andern. Aber wenn wir auch nicht Rückſicht nehmen auf die merkwürdigen Abweichungen, die aus der Vergleichung der Meſſungen in verſchiedenen Breitegraden reſultiren, und die darauf deuten, daß die Erde eben ſo wenig ein regelmäßiges Sphäroid, wie eine regelmäßige Kugel iſt, die alſo augenſcheinlich beweiſen, daß, ſelbſt während der Bildung aus einer angenommenen Flüſſigkeit, andere Kräfte, als die der

Schwere und die aus der Achſendrehung reſultirende Schwung⸗kraft thätig waren, ſo iſt es doch augenſcheinlich, daß der Bildungsproceß ſelber qualitative Beziehungen hervorrief, die für das Product der Bildung beſtimmend waren, und das einförmige Reſultat der univerſellen Kräfte auf man⸗cherlei Weiſe modificiren mußten. Iſt doch durch die Thä⸗tigkeit dieſer lebendigen Kräfte das Wunderbare geſchehen, daß die Natur, gleichſam der Schwungkraft zum Trotz, eben unter dem Aequator die ſchwerſten Körper der Erde (die edlen Metalle) in der größten Menge angehäuft hat. — Auch um die Achſendrehung der Erde als eine Bewegung um eine freie Achſe zu erklären, bedürfen wir der Annahme einer gleichförmigen Dichtigkeit keinesweges; denn ſie findet auch ſtatt, wenn wir annehmen, daß die Dichtigkeit eine Function der Entfernung iſt, d. h. daß ſie ſtetig abnimmt nach der Oberfläche der Erde zu.

Und das iſt eben unſere Anſicht. Der metalliſche Kern der Erde wird nach dem Mittelpnncte zu die edelſten Me⸗talle enthalten; aus dieſen werden ſich die magnetiſchen er⸗zeugt haben, und nach der Oberfläche zu die cohärenten und flüſſigen, daß die erſten vorzugsweiſe nach dem Nord⸗pol zu, die letzten vorzüglich nach dem Südpol zu ſich ent⸗wickelt haben, das Uebergewicht des feſten Landes ſchon in dem metalliſchen Keime vorbereitend. Das allmähliche Ver⸗hüllen des Metalls, des Uebergangs von dem ſtarren Ge⸗genſatz zur Beweglichkeit, findet ſtetig ſtatt, und es leuch⸗tet ein, daß, bei dieſer Annahme, ſelbſt diejenige Unter⸗ſuchung, nach welcher die mittlere Dichtigkeit der Erde = 4, 5 geſchätzt wird, keinen Einwurf gegen uns enthält.

Dieſe Betrachtung veranlaßt eine andere, die für die Folge bedeutend iſt. Es iſt klar, daß die Metallität des Erdkerns ſpecifiſch verſchieden ſeyn muß von den Formen, in welchen die reproducirten Metalle auf der Oberfläche er⸗ſcheinen. Zwar enthalten dieſe den Typus des Erdkerns und deuten auf ſeine Beſchaffenheit; zwar entdeckt man,

wenn man ſie mit einander vergleicht, die Continuität der Entwickelung, die alle Stufen der Bildung mit einander verbindet: aber dieſe Stufen ſind durch die ſondernde Thätigkeit der Bildungsproceſſe der Erdoberfläche getrennt, eine jede bildet ſich geſondert von den übrigen in ihrer Eigenthümlichkeit aus, und eben dadurch bilden ſie die unveränderlichen Elemente aller Erdqualitäten. Im Innern der Erde ſind alle Glieder der Reihen in einander verſchmolzen, die ſtetige Entwickelung verbindet ſie alle zu einer lebendigen Einheit, die, wie wir ſpäter zeigen werden, innerhalb beſtimmter Gränzen den wahrhaft lebendigen Proceſſen unterliegt, ohne daß die daurende Einheit des Ganzen dabei leidet. Das Gold, die Platina u. ſ. w. werden nicht im Innern der Erde als Repräſentanten der größten ſpecifiſchen Schwere erſcheinen. Dieſe iſt in der Continuität der ſtetigen Folge nur ein relatives Hervortreten nach dem Mittelpuncte zu, wie die leichten alkaliſchen und Erdmetalle eben dadurch, ſelbſt in dem metalliſchen Kern, die Richtung nach dem beweglichen Gegenſatz zu zeigen, und in den Urgebirgen in der Verhüllung der Oxydation die bedeutenden Hauptmaſſen bilden.

Der Magnetismus iſt, wie wir ſchon ſeit zwanzig Jahren behaupteten und wie die wichtige Oerſtedſche Entdeckung beweiſt, nicht bloß eine Eigenthümlichkeit der magnetiſchen Metalle; er gehört der ganzen Metallreihe zu, iſt der Urtypus des allgemeinen metalliſchen Gegenſatzes. Auf der Oberfläche der Erde erſcheinen zwar eigenthümliche Metalle, als Träger des Magnetismus; im Innern der Erde iſt dieſes nicht der Fall. In der Einheit des ſtetigen Zuſammenhanges muß die ganze metalliſche Maſſe magnetiſch ſeyn und wir bedürfen keinesweges der Annahme eines Eiſenkerns, als eines ſolchen; vielmehr wird das Eiſen, in ſeiner geſonderten Eigenthümlichkeit, eben ſo wenig, wie irgend ein anderes Metall der Oberfläche der Erde, im Innern vorkommen.

Der bewegliche Gegenſatz herrſcht vorzugsweiſe unter dem Aequator, alle lebendige Proceſſe der Atmoſphäre treten dort mit der größten Intenſität hervor. Die Energie elektriſcher Entladungen, die plötzlich entſtehenden Stürme, die furchtbaren Regengüſſe, zeigen die Gewalt einer glühenden Thätigkeit, welche, obgleich durch das herrſchende Leben gebändigt, urplötzlich wie im Zorn hervorbricht, um wieder von dem ordnenden Leben gefeſſelt zu werden. Nach dem Nordpol zu erſtarrt die bewegliche Welle, die plötzlichen Stürme ſchweigen zwiſchen den Eisfeldern, die gewaltſamen Regengüſſe löſen ſich in gleichgültigen Nebel auf, der nie verſchwindet, und an der Stelle der ſchnell verſchwindenden Blitze, die in der vorübergehenden Nacht (das organiſche Leben iſt der innere Tag) der tropiſchen Gegend drohend leuchten, ruht das ſtarre Nordlicht in räthſelhafter Thätigkeit, kalt hineinſcheinend in die eiſige Stille. So tritt der ſtarre Gegenſatz, das Metall, der Magnetismus gegen die Pole hervor, und jetzt wird der Magnetismus des Nordlichts immer entſchiedener von allen Naturforſchern anerkannt. Schon lange hatte man bemerkt, daß das Nordlicht ſeine beweglichen Strahlen in der Richtung des magnetiſchen Meridians ſpielen ließe. Jetzt iſt die Abhängigkeit dieſer Erſcheinung von dem magnetiſchen Meridian ausgemacht; denn Parry, auf ſeiner Entdekkungsreiſe weſtlich vor Lancaſterſund, war, wie die Magnetnadel zeigte, nördlicher, als der magnetiſche Pol gekommen, und wie der Magnet nach Süden wies, leuchtete auch das Nordlicht am ſüdlichen Horizont. Dalton, wie Biot, haben die metalliſche Natur des Nordlichts angenommen, und ſo tritt, wie die bewegliche, bildende, das Metall verhüllende Thätigkeit der Erde verdrängt wird, der nackte Kern der Erde hervor, das Metall drängt ſich ſelbſt in die Atmoſphäre hinein, und das alle wechſelnde Bewegung erzeugende Licht muß ſich ſeiner ſtarren Richtung unterwerfen. Daher iſt aller Sand am Meeresufer mehr

oder weniger eiſenhaltig; daher ſcheinen die magnetiſch-metalliſchen Eiſenmaſſen der Meteorſteine, wie das Nordlicht, ihre wahre Heimath zu haben in den Polarländern, wie jene ungeheure Maſſe, aus welcher, nach Roß, die nördlichſten Esquimo's ihre Waffen ſchmieden, andeutet, während ſie nur ſporadiſch, ſeltner metalliſch, nicht in ſo gewaltigen Maſſen, in den mildern Gegenden zum Vorſchein kommen.

Wir eilen zum Schluſſe dieſer Abtheilung. Die Lehre des Magneismus iſt die tiefſte und bedeutendſte der ganzen Phyſik. Wer darf ſagen, er habe ſie völlig in allen ihren Aeußerungen gefaßt? Die große Entdeckung, die eben jetzt Gegenſtand unſerer Betrachtung ſeyn ſoll, hat den Magnetismus zuerſt auf eine lebendige Weiſe für die Naturwiſſenſchaft aufgeſchloſſen; ſie hat uns die größte aller Aufgaben zum Erſchrecken nahe gerückt. Denn bis hieher, Jahrhunderte hindurch, war das quantitative Verhältniß der Schwere, der Maſſen, als ſolcher, Gegenſtand der Phyſik. Durch den ſtrengen Calcul hat die mechaniſche Phyſik ein großes, ſicheres Uebergewicht. In enge Gränzen eingeengt, beſchränkt, untergeordnet regte ſich die qualitative Phyſik, deren Fundamentalgeſetz ein lebendiger Gegenſatz, deſſen höchſte Bedeutung das Leben ſelber, die Einheit war. Indem nun dieſer Gegenſatz nicht mehr als bloßer logiſcher Formalismus reflectirt durch das Eiſen, in der Mitte des Lebens, dennoch dem Leben fremd, ſondern vielmehr als mit ſeiner ganzen lebendigen Bedeutung hervortritt, muß die qualitative Phyſik eine univerſelle, ja eine kosmiſche Richtung nehmen; und wie die Maſſen und ihre qualitativen Verhältniſſe der Anziehung aus der Unendlichkeit des Univerſums in die Erſcheinungen aller Erdproceſſe hineingriffen, ſo müſſen, indem für die Naturwiſſenſchaft die Erde ihr Innerſtes aufſchließt, die ſcheinbar beſchränkten Verhältniſſe der Erde, mit aller Bedeutung eines höhern Lebens, von

den engen, ja engſten Puncten aus gewaltſam in das unendliche des Univerſums hineinragen.

Eine Theorie des Magnetismus kann jetzt erſt anfangen; doch ſelbſt was wir, als Einleitung zu einer ſolchen Theorie zu geben vermögen, erfordert ein ausführliches, ſorgfältiges Detail phyſikaliſcher Unterſuchungen, welches uns zu weit von unſerm Gegenſtande ablenken würde, den wir nicht aus den Augen verlieren dürfen.

Nur beſtimmt wagen wir die Behauptung: Da die Erde im Ganzen ein Magnet iſt, was als eine allgemeine, anerkannte Thatſache betrachtet werden kann, ſo iſt ſie, als Maſſe, das heißt im Innern, metalliſch.

Der Menſch iſt wunderbar beſchränkt. Es war uns vergönnt zu erkennen, daß der Magnetismus, der ſich durch das Eiſen darſtellt, der ganzen Metallreihe zukömmt; wir wagten es auszuſprechen, daß alle Metalle einen zertrennten Magneten darſtellen; wir behaupteten die Continuität aller Glieder dieſes großen Magneten, betrachteten den Magnetismus als eine Geſammterſcheinung aller Metalle für das Innere der Erde; ja daß der elektriſch-chemiſche Proceß und der magnetiſche ſich wechſelſeitig bedingten, daß der eine ohne den andern nicht ſtatt finden könnte, daß nur ein relatives Uebergewicht des einen oder des andern möglich wäre, war uns nicht verborgen geblieben. Wie nahe lag alſo uns die große Entdeckung, die jetzt einem trefflichen Freunde geworden iſt! — Aber demüthig müſſen wir ſeyn, bekennend, daß die Gaben verſchieden ſind, und daß uns ſelber nicht zugehört, was durch uns offenbar wird. Denn, wäre es unſere wahrhafte That, dann müßte auch alles, was mit ihr gegeben iſt, durch ſie, für uns gegeben ſeyn. So aber erkennen wir: ein höheres Geſchenk iſt alles, was wir Wahres erkennen; und wie wir es nicht aus uns ſelber erzeugt, ſondern empfangen haben, ſo vermögen wir es auch nicht zu vollenden.

Wir ſtellen den Oerſtedſchen Verſuch in ſeiner einfachſten Form dar; wir ſuchen nur diejenige Bedeutung zu enthüllen, die für uns wichtig iſt.

Man nehme ein Gefäß und gieße darein Waſſer mit irgend einer Säure (Salzſäure z. B.). In dieſes Gefäß lege man zwei metallene Platten, eine Zink- und eine Kupferplatte, in paralleler Richtung über einander, ſo daß ſie durch hölzerne Klammern etwa in einer geringen Entfernung von einander gehalten werden, ſich nirgends berühren und von dem ſtark mit Säure geſchwängerten Waſſer umgeben ſind. Es entſteht nach einiger Zeit ein gewaltſames Aufbrauſen. — Wenn Zinn und Kupfer ſich wechſelſeitig berühren, dann wird die innere Seite des Zinks negativ elektriſch, die äußere poſitiv, die innere Seite des Kupfers poſitiv, die äußere negativ; daher zieht der Zink den negativen Sauerſtoff, das Kupfer den poſitiven Waſſerſtoff durch ihre äußeren, nach außen gewandten, Flächen an ſich. Hier verhält es ſich anders. Durch die leitende, die wechſelſeitige Thätigkeit vermittelnde Flüſſigkeit erregen ſich die einander gegenüberſtehenden metalliſchen Flächen wechſelſeitig auf die gewöhnliche Weiſe. Aber der chemiſche Proceß hat ſich ſelber, eben durch die vermittelnde Flüſſigkeit, in die innere Mitte dieſer wechſelſeitigen Erregung hineingedrängt. Die Richtung des chemiſchen Proceſſes iſt daher eine umgekehrte. Der Waſſerſtoff, der bei der gewöhnlichen Conſtruction der galvaniſchen Kette von der äußern poſitiven Fläche des Kupfers angezogen wird, muß hier von der, der Flüſſigkeit zugewandten negativen, innern Fläche des Zinks angezogen werden. Umgekehrt wird es ſich mit dem Kupfer verhalten: die innere Fläche wird hier den Sauerſtoff anziehen, da bei der gewöhnlichen Form der Kette die äußere Fläche den Waſſerſtoff anzog. —

Man verſorge dieſe beiden Platten mit metallenen Streifen, ſo daß man die wechſelſeitige Berührung ſorgfältig

vermeidet. Zwiſchen zwei Stäbe ſpanne man einen metalliſchen Faden horizontal und bringe erſt den einen, z. B. von Zink ausgehenden Streifen mit dem horizontal geſpannten Faden in Berührung. Unter den Faden ſtelle man einen gewöhnlichen Magnet. Der Faden iſt ſelbſt in den magnetiſchen Meridian geſtellt, ſo daß der Magnet und der Faden, ihrer Richtung nach, in derſelben ſenkrechten Ebene ſtehen. Wenn man nun den zweiten metalliſchen Streifen, der von dem Kupfer kömmt, ebenfalls mit dem Faden in Berührung bringt, ſo daß eine ununterbrochene metalliſche Leitung von den beiden, ſich wechſelſeitig erregenden und dadurch die beſtimmte Form eines chemiſchen Proceſſes bedingenden Metallplatten ſtatt findet, dann ſieht man die Magnetnadel plötzlich und gewaltſam von ihrer ſtarren Richtung gegen den nördlichen magnetiſchen Pol abweichen.

Wir wollen hier die vielen beſondern Fälle dieſer Abweichung, je nachdem man den Streifen der Zink- oder Kupferplatte mit dem Nord- oder Südpol, je nachdem man die Magnetnadel unter oder über den Faden, oder ihm zur Seite, öſtlich oder weſtlich, bringt, nicht entwickeln, ſo erſtaunenswürdig, dem erſten Anſchein nach räthſelhaft, für die eigentlich phyſikaliſche Unterſuchung der Erſcheinung wichtig ſie auch ſind. Aber wir fragen nach der großen Bedeutung dieſer Erſcheinung überhaupt, die zwar für die eigentliche Phyſik genauer wiſſenſchaftlich erörtert, aber nicht aufgehoben werden kann.

Es iſt klar, daß, bei der angegebenen Conſtruction der Kette, ein jedes Metall, welches ſonſt in der unmittelbaren wechſelſeitigen Berührung ſeine urſprüngliche, mit ſeiner körperlichen Erſcheinung gegebene Form nach außen, dem chemiſchen Proceß zuwendet, hier dieſe urſprüngliche Bedeutung nach innen, nach der metalliſchen Continuität zu, richten muß. Der flüchtige Zink iſt in der Metallreihe ein poſitives, das Kupfer ein negatives Metall. Wo die Metalle ſich unmittelbar berühren, wird das Kupfer aber nach in-

nen poſitiv, der Zink nach innen negativ. Hier verhält es ſich umgekehrt. Der Zink, nach dem chemiſchen Proceß zu negativ, tritt in der metalliſchen Continuität der Leitung auf als das, was er urſprünglich iſt, als poſitiv. Daſſelbe gilt von dem Kupfer. Und ſo werden ſie magnetiſch.

Wir fragen: iſt der von uns ſeit ſo vielen Jahren behauptete Magnetismus aller Metalle nicht als eine ausgemachte Thatſache begründet durch dieſen Verſuch? Verhält ſich nicht die ganze, im wechſelnden chemiſchelektriſchen Proceſſe begriffene Oberfläche der Erde zu dem metalliſchen Kern eben ſo wie die der Feuchtigkeit zugewandten Flächen der Metallplatten zu dem Magnetismus der ſich wechſelſeitig berührenden Metalle?

Ferner: ein doppeltes Schauſpiel, unabläſſig ſich wiederholend, erſcheint uns das ganze Leben der Erde. Das organiſche erſcheinende Leben wird ſelbſt während ſeines kurzen vorübergehenden Daſeyns von den Elementen der ganzen Erde feſtgehalten. Wie es ſich nährt, ſo dient es zur Nahrung. Das Körperliche wechſelt und wird den Elementen übergeben, ſelbſt während die Form des Lebens in dem ſteten Wechſel ſich erhält. Von dieſem Wechſel ergriffen iſt keine Pflanze, kein Thier nach einer Reihe von Jahren der Maſſe nach daſſelbe. Aber in dieſer Gewalt der Elemente, die die Form des Lebens unterſtützt, keimt die größere, die jede Form vernichtet und nur die Urform der über alle Erſcheinung hinausreichenden Gattung dulden muß. Die Thiere, die Pflanzen ſterben und dienen der Erde zur Nahrung. Ein nie ruhender Aſſimilationsproceß ſetzt alles erſcheinende Leben dem Leben der Erde gleich; ein Verſchlingungsproceß, der nur das allgemeine Leben duldet, deſſen Centralpunct in der Unendlichkeit des Univerſums liegt! Drei Stufen dieſer Aſſimilation nehmen wir wahr. Die erſte — die chemiſche — in welcher das Körperliche der Erde das Körperliche des Lebens ergreift, als Nahrung

zubereitet. — Die zweite — die elektriſche — in welcher das Körperliche zur Function der Zuſammenziehung und Ausdehnung heranreift, das qualitative Princip aller irdiſchen, wechſelnden Bewegung. — Die dritte — die magnetiſche — in welcher alle Gegenſätze auf einen Urgegenſatz reducirt werden, alle Bewegungen auf eine urſprüngliche, deren Princip in der Unendlichkeit des Univerſums geſucht werden muß. Betrachten wir abermals jenen großen, herrlichen Verſuch! Indem die Metalle in der Urform ſich verſtändigen, reißen ſie ſich loß von allen bloß irdiſchen, wechſelnden Beziehungen. Sie ſind gleichgültig gegen die Subſtanzen, die ſie umgeben, ſie wirken in der Ferne und verſtändigen ſich nur mit den Magneten. Die Iſolatoren, die ſonſt, wo ſie nur elektriſch wirkten, ihre Wirkſamkeit beſchränkten, hemmen ſie mehr. Ihr tiefes Verſtändniß reicht über das wechſelnde bloß irdiſcher Beziehungen heraus, und die Gegenſätze, die ſonſt gebunden an die qualitative Beſchaffenheit des Körpers, nur bedingt durch ſie thätig ſeyn können, erſcheinen in gleicher Unendlichkeit, in der nämlichen Subſtanz. In der Elektricität wirkt die eine Subſtanz ganz negativ, die andere durchaus poſitiv. Hier ſind die in die Urtiefe der metalliſchen Einheit verſunkenen Metalle völlig aufgeſchloſſen für beide Richtungen, und alles was die Erde im getrennten Daſeyn Wechſelndes enthält, ſtrömt ſeinem Urprincip zu, dieſes offenbart ſich unmittelbar in ihm. — Der Magnetismus erſcheint als Nerv des Univerſums, der die wechſelnden Empfindungen in ein Urgefühl des Univerſums verſenkt, und von innen heraus durch ein in dem Unendlichen liegendes Bewußtſeyn thätig nach außen wirkt.

Wie drei Stufen ſich erkennen laſſen in der Aſſimilation des Univerſums, ſo auch drei gleiche Stufen in der Aſſimilation des Lebens. Der organiſche Lebensproceß (ſeine höchſte Blüthe iſt die Geſchichte des menſchlichen Geſchlechts), ergreift die ganze Erde, auch in ihrer beſtehenden Form,

überwältigt die Erde durch ſeine Erſcheinung. Die erſte Stufe der Aſſimiliſation iſt die körperliche, der chemiſchen vergleichbar, die Reproduction. Die zweite iſt die Irritabilität, die den beweglichen Gegenſatz der Reproduction zur Function ſteigert. In ihr treten die Gegenſätze geſondert auf, wechſelnde Contraction und Expanſion, die Richtung von innen nach außen, die vom Centro des Lebens ausgehende, getrennt von der von außen nach innen, von der Peripherie des Lebens, jene als Pulsader-, dieſe als Blutaderſyſtem. Der Nerv reißt ſich loß von allen jenen bloß äußern Beziehungen, wie der Magnet, und leitet, wie dieſer, alles Aeußere dem Innern zu, offenbart für das Innere in gleicher Unendlichkeit. Der Nerv iſt der individuelle Magnet, wie dieſer der univerſelle Nerv.

Nicht weiter wollen wir hier dieſe Anſicht ausführen; ſie eröffnet die beiden Hauptrichtungen, welche die Anthropologie anerkennen muß, indem ſie eine verfolgt, jene großen Reductionsproceſſe, zwiſchen welchen alle Erſcheinungen ſchwanken und deren innre Einheit alle Forſchung zu ergründen ſtrebt.

2.

Entwickelungsgeſchichte der Erde.

Bildungsformen.

Eine lebendige Entwickelung, die allein eine geſchichtliche Bedeutung hat, läßt ſich für die Erde im Ganzen nur annehmen, wenn zugleich angenommen wird, daß der Keim des Lebens unmittelbar mit ihrer Sonderung gegeben iſt. Das Reſultat der bisherigen Betrachtung war eine zwiefache Richtung des geſammten Daſeyns in allen Bildungen der Erde; die eine, welche die Einheit, das belebende Princip in unendlicher Ferne findet, und ebendaher

nur in einem unendlichen Raum, für eine unendliche Zeit, alſo nie für die Erſcheinung als eine lebendige Form hervortreten kann; — die zweite, die das belebende Princip in einer jeden Form findet und den Mittelpunct der höchſten Einheit in der menſchlichen Geſtalt. Wie Magnetismus und Elektricität ſich wechſelſeitig bedingen, der erſte nicht ohne die zweite, dieſe nicht ohne jenen ſeyn kann, ſo können auch die beiden großen Richtungen alles Daſeyns nicht für ſich gedacht werden. Was wir Tod nennen, iſt das für das Univerſum entfaltete Leben, deſſen geheimer Zuſammenhang für eine beſtimmte Zeit in einem unendlichen Raum durch den Magnetismus; deſſen wechſelnder Pulsſchlag für einen beſtimmten Raum in einer unendlichen Zeit durch die Elektricität dargeſtellt wird. Das erſcheinende Leben iſt das Centrale, in jeglicher Form gegen einen innern, unendlichen, geiſtigen Schwerpunct gravitirende. Aber nur für das innere Leben, welches die Unendlichkeit in ſich hat, entfaltet ſich das äußere, als der Träger, als das Fundament, als das äußerlich geſchaute Innere deſſelben. So ſtrebt der erwachte Sinn des Menſchen in das Unendliche, und würde dieſen Trieb, der unruhig wechſelnd ſich ſelber erweckt und ſpornt, nie beſitzen, wenn er nicht das Unendliche ſelber beſäße. Das ganze Geſchlecht, ſcheinbar dem verworrenen Treiben hingegeben, raſtlos ſich bewegend in widerſprechender That, iſt das Aeußere der Geſchichte, iſt die Entfaltung des Lebens für eine äußere Unendlichkeit. Aber dieſer Sinn wäre ſinnlos, dies Treiben ſich ſelber aufhebend, wenn nicht in ihm eine geheime Stäte der Beſinnung ſich bildete, die in der erſcheinenden Form des Erkennens eine innere Unendlichkeit enthüllte, und in irgend einem höchſten Erkennen den ordnenden Mittelpunct beſäße. In der verſchloſſenſten Maſſe der Erde ruht der Keim des Lebens, welches ſich enthüllen will; der Kern der Erde iſt die Wurzel des Lebens, und wie gährende Zeiten großen Bildungsepochen in der Ge-

ſchichte vorangehen, ſo erzeugte ſich aus der ſtillen Ruhe des von dem Univerſum getragenen, ſeine innere Fülle in verborgene Keime verſchließenden Kerns eine unruhige, Zerſtörung drohende, ſich ſcheinbar in ſich ſelber widerſprechende Thätigkeit, als Verkündigerin der langſam keimenden Entwickelung.

Wir wollen uns erſt mit den Formen dieſer Entwickelung bekannt machen.

Gattungen erzeugen ſich und ſterben; Pflanzen und Thiere entſtehen und vergehen; aber dieſes wechſelnde Leben ſcheint über unſterblich zu ſeyn, wiederholt ſich nach unabänderlichen Geſetzen, und eine jede Gattung ſetzt ſich ſelber voraus, kann nur aus ſich ſelber erzeugt werden, ſo daß das erſcheinende Sterben uns ſelbſt ein fortdauerndes Leben zu ſeyn dünkt. Doch bald verſchwindet die heitere Täuſchung für die genaue Forſchung. Das ſchöne grünende Leben der Vegetation, in deſſen Mitte die Schaaren der Thiere, wie in einer freundlichen Heimath, ſich erzeugen, im fröhlichen Genuß ſich entwickeln und ſterben, iſt ſelbſt nur eine dünne Decke, die eine verworrene Vergangenheit voll Trümmer und Zerſtörung nur leicht und unvollſtändig deckt. Zerrißne Maſſen ſtarren uns entgegen, ſeltſame Gräber voll verſteinerter Mumien, die nicht blos Individuen, nein, ganze Gattungen einſchließen, und klar wird es uns, daß eine Zeit der unſrigen, ein Leben dem jetzigen vergleichbar, wenn auch auf eine andere Weiſe geſtaltet, wenn auch auf einer niedrigeren Stufe fixirt, einſt ſich eigenthümlich erzeugt, eine Fülle mannichfaltiger Formen entwickelt hat, und dann nicht theilweiſe, ſondern ganz verſchlungen ward. Ja, je genauer wir forſchen, deſto deutlicher wird es, daß ſolche Zeiten neuer Erzeugniſſe, ſolche Epochen eines gemeinſchaftlichen Unterganges mit ſeltſamen Zerſtörungen verbunden, öfters Statt gefunden haben. Und wie derjenige, der tief und ruhig nachſinnend die Geſchichte betrachtet, der, nicht getäuſcht durch die ſcheinbar feſte Zuſammenfügung des ge-

wohnten Daſeyns, welches, im Einzelnen wechſelnd, dennoch im Ganzen ſich zu wiederholen ſcheint, die Grabmahle ganzer heiter blühender Geſchlechter in der Vergangenheit wahrnimmt, auch das Grab, das furchtbare Hinabſinken ſeines Volkes in irgend einer Zukunft ahnend erblickt: ſo wird ſelbſt die feſte Ordnung des heitern Lebens der Natur, die uns umgibt, unſicher und ſchwankend, und möglich muß es uns ſcheinen, daß die verborgene Macht, die in früheren Zeiten ein bleibendes Leben nicht ſchonte, deren Gewalt und Stärke uns unbekannt iſt, auch dieſe Ordnung zerſtören, daß ein neuerzeugter, nur für lange Zeiten gebändigter, wilder Kampf der Elemente auch dieſes heitre Leben verſchlingen könnte.

Unter dieſen Gräbern wollen wir wandeln. Dieſe ſtummen Zeugen einer ſeltſamen Vergangenheit wollen wir befragen: ob ſie uns irgend eine Kunde zu geben vermögen von dem, was früher in ihnen lebte? ob ſie für die Gegenwart, für die Zukunft, irgend eine Bedeutung enthalten?

Gehen wir von den niedrigſten Gegenden des flachen Landes nach irgend einem hohen fernen Gebirge zu, dann wird ſelbſt der weniger genau Beobachtende Folgendes wahrnehmen: Die niedrige flache Ebene enthält loſen Sand; hier und da haben ſich zerreibliche, immer nur locker zuſammenhängende thonige Maſſen zuſammengehäuft. Verſuchen wir es, in die Erde tiefer einzudringen, ſo ſehen wir ſolche lockere Maſſen, die ſich, ſelbſt bis in bedeutende Tiefen, wechſelnd, meiſt in horizontaler Lage bedecken. Nähern wir uns dem Gebirg, dann finden wir immer feſtere Maſſen. Der Sand iſt ſchon ein Sandſtein; Spuren vergrabener Vegetation zeigen ſich in mächtigen wechſelnden Schichten; aber wir können noch die Formen erkennen. Es wird uns klar, daß dieſe Schichten, obgleich horizontal gelagert, und der niedrigern, völlig zerriſſenen, einſchießen müſſen. Höher nach dem Gebirge zu werden die Maſſen immer feſter. Harter Sandſtein wechſelt mit Kalk und

Gips; die Merkmale von mancherlei Zertrümmerungen werden immer häufiger; eine ganze vergangene Thier- und Pflanzenwelt hat in dieſen Maſſen ihr gemeinſchaftliches Grab gefunden. Nun in der größern Nähe des höhern Gebirges richten ſich die Schichten in die Höhe, dichter, compacter, feſter in ſich zuſammenhaltend. Wie in den früheren Schichten, finden wir Spuren der Zerſtörung mancherlei Art, auch in dieſen Gebirgen. Die Reſte vergangener Thiere und Pflanzen werden ſeltener; die Formen des vergangenen Lebens, die mumienähnlich in die Gebirge eingeſchloſſen ſind, erſcheinen in ſeltſamer, fremder Form. Endlich in der Mitte des Gebirges ſind die Maſſen faſt durchgängig kryſtalliniſch; ſtarre regelmäßige Formen, farbig, hart, durchſichtig, treten an die Stelle der lebendigen. Schon früher in den niedrigern Gebirgen begegneten ſie uns, aber hier ſcheint ihre eigentliche wahre Heimath zu ſeyn. Die Schichten dieſer Gebirge richten ſich ſteil in die Höhe, keine Spur irgend eines vergangenen Lebens läßt ſich wahrnehmen. Zwar auch dieſe Gebirge zeigen Spuren wilder Zerſtörung. Furchtbar zerriſſen ſtehen ſie, wie große Ruinen da; aber bei einer genauern Betrachtung ſehen wir, daß dieſe Zerſtörung erſt nach der Bildung ſtatt gefunden hat. Die Maſſen ſelbſt, aus mancherlei Beſtandtheilen zuſammengeſetzt, haben ſich ruhig in geſetzmäßiger Reihefolge auf einander gelagert; die ſcheinbar verſchiedenſten bilden ungeſtörte Uebergänge in einander. Die fremdartigſten Maſſen, die hier und da vorkommen, haben ſich der ſtillen Ordnung einer ungeſtörten Bildung gefügt. In den jüngern Gebirgen, ja ſelbſt in denen, die ſich den älteſten anſchließen, verhält es ſich anders. Es iſt klar, daß die Bildung ſelbſt mit einer Zerſtörung verbunden war. Die Grundlagen, die Maſſen ſelbſt ſind in ſich zertrümmert, und aus dieſen Trümmern wieder zuſammengeſetzt.

Wir haben jene höchſten Gebirge, die in einſeitiger ungeſtörter Erſtarrung erſcheinen, die älteſten genannt. Denn

in der That, wenn man von den niedrigſten, ſandigen und thonigen Ebenen nach dem höchſten Gebirge hinaufſteigt, dann findet man, daß die niedrigern Gebirgsmaſſen die höhern ſo bedecken, daß dieſe aus der Umhüllung hervorragen.

Man nennt die ſandigen und thonigen Schichten, ſo wie die lockern Sandſteinlager, aufgeſchwemmte Gebirge; diejenigen horizontalen Schichten, aus Kalk, hartem Sandſtein, Gips u. ſ. w. beſtehend, in welchen das Heer von Verſteinerungen vorkommt, Flötzgebirge; diejenigen, in welchen die Gebirgsmaſſen mächtiger werden, in welchen die kryſtalliniſche Structur ſchon herrſchend zu werden anfängt, deren Schichten ſich im Ganzen mehr aufrichten, die aber doch Spuren einer Zertrümmerung zeigen, die mit der Bildung der Maſſen zuſammenfällt, und die noch immer, wenn auch ſeltner, Verſteinerungen einſchließen, Uebergangsgebirge; endlich diejenigen, in welchen die kryſtalliniſche Form einſeitig vorwaltet, in welchen eine ungeſtörte Continuität der Ausbildung aller Maſſen ſich zeigt, in welchen jede Spur der Verſteinerung verſchwunden iſt, Urgebirge.

Die letzten bilden im Ganzen genommen die höchſten wildeſten Gebirge, große zuſammenhände Gebirgsrücken, von Schluchten und ſchroffen Thälern durchſchnitten. Sie ragen über die jüngern hervor und werden in der Tiefe von allen bedeckt, ſo daß wir ſie, als die gemeinſchaftliche Grundlage aller jüngern Schichten anſehen müſſen. Unmittelbar auf dieſen ruhen die Uebergangs-, auf dieſen die Flötz-, endlich auf den letztern die aufgeſchwemmten Gebirge.

Wir haben die im Ganzen herrſchende Haupt- und Grundform zuerſt hervorgehoben, ohne auf die mancherlei Ausnahmen zu achten, weil es uns wichtig dünkt, ſich dieſe erſt einzuprägen. Wenn wir nun aus dieſer lediglich auf das Allgemeine gehenden Betrachtung ein eben ſo all-

gemeines Reſultat ziehen wollen, dann ſcheint ſich uns folgendes aufzudringen:

Der Kern der Erde iſt metalliſch. Im Metall ruhen die Keime des Lebens, ununterſcheidbar, von der Schwere bezwungen, und alle Bewegung bezieht ſich auf einen unendlich fernen Mittelpunkt. Zwar der ſtarre Gegenſatz der Kräfte wird verdrängt, aber nicht überwunden. Was ſich eigenthümlich bildet, behält eine ſtarre Polarität der geometriſchen Regelmäßigkeit der eigenen Form in der äußern Abhängigkeit einer unendlichen Verkettung. — Dieſe äußere Verbindung deſſen, was eine innere Eigenthümlichkeit ſucht, aber nicht findet, zeigt ſich erſt in der noch herrſchenden Gewalt der Maſſe. — Das Waſſer hat das Metall verhüllt, aber das Bindende des Magnetismus vermochte es nicht zu überwältigen. So bildeten ſich jene Urmaſſen, in welchen die Keime des Lebens zwar geſondert waren, die aber in ſich erſtarrt, nur äußerlich verbunden, ſich in der wechſelſeitigen Ausbildung hemmen mußten, — die chemiſche Continuität der Urzeit. Wir können keineswegs annehmen, daß dieſe Maſſen ſich ſchlechthin chemiſch gebildet haben. Die chemiſchen Kräfte, als ſolche, haben keine erzeugende Kraft. Noch immer ſehen wir ganze Gebirge, wie die Korallengebirge, da entſtehen, wo ein ſchnell vorübergehendes Leben in der erſten Stufe ſeiner Entwickelung ſich in einer Maſſenproduction verliert. So iſt es freilich gewiß, daß in der Urzeit der Ausbildung alle Elemente der Maſſe dienten; aber es war nur ein relatives Uebergewicht jener univerſellen Richtung. Wie die Keime des Lebens gefeſſelt waren in dem metalliſchen Kern, als der Magnetismus vorwaltete, ſo erſtarrte das kaum entwickelte Leben, die mannichfaltigen Formen verſchwanden in der Maſſe, dieſe aber entſtand aus dem Leben.

Und wenn wir nun in den ſpätern Gebirgen ſehen, wie ein Zwieſpalt ſich erzeugt, wie der chaotiſche Streit keineswegs in den älteſten Gebirgen, vielmehr erſt in den jüngern

ſich zu zeigen anfängt; wenn wir wahrnehmen, wie die ſo-genannten Uebergangsgebirge ſich dadurch und dadurch allein ſondern laſſen von den ältern Urgebirgen, daß ihre Grundlage Spuren einer Zerſtörung der Maſſen in ſich ſelber, eines Widerſpruchs, der mit der Bildung ſelbſt zuſammenfiel, zeigt; wenn wir eben dann, und erſt nachdem dieſer Widerſpruch ſich erzeugt hat, die Reſte der Thiere und Pflanzen in den Gebirgen finden — dringt ſich uns dann nicht die Vermuthung auf, daß es das ſich geſtaltende Leben war, welches im Kampf mit der Maſſe, bald ſiegend, bald unterliegend, jene Zertrümmerung hervorrief? Ja, wird dieſe Vermuthung nicht Gewißheit, wenn wir, ſo wie die Reſte der Thier- und Pflanzenwelt mächtiger werden, das Gebirge immer mehr in ſich zerfallen, die Maſſen immer lockerer finden? Wir können in der Reihefolge der Gebirge, von den älteſten bis zu den jüngſten, die immer mehr und mehr zerriſſenen Geburtshüllen der immer mächtiger ſich geſtaltenden Organiſation wahrnehmen. In dem Maaße, als die Elemente ſich von der Maſſenproduction loßreißen und gewaltſam in den individualiſirenden Kreis der mannichfaltigen lebendigen Formen hineingezogen werden, keimt jene Kraft, welche die chemiſche Continuität der Maſſen überwindet. In den Uebergangsgebirgen erſcheint ſie nur mit den fremden Formen der niedern Thiere, um ſchnell wieder verdrängt zu werden. Maſſen erzeugen ſich, den kryſtalliniſchen der Urgebirge ähnlich; aber dieſe werden, betrachten wir das Ganze, immer ſeltner, je jünger die Gebirge ſind, je größer die Maſſe der Verſteinerungen wird. Zugleich finden wir in den ältern Gebirgen nur die niedern Organiſationen; in den jüngern mit den niedern immer höhere, in den jüngſten erſt die Reſte der Säugthiere; erſt in ſolchen, deren Bildung ſich noch auf irgend eine Weiſe als fortſchreitend betrachten läßt, die äußerſt ſeltenen Reſte von Menſchenſkeletten. So ordnet ſich das allgemeine Leben der Erde immer zuverſichtlicher, in ſich ſicherer, um

den erſt verborgenen, in den höhern Organiſationen ange-deuteten, in der Menſchenorganiſation wirklich offenbar gewordenen Mittelpunct der Individualität, — und wie er hervortritt, zerfällt das Gebirge. In unſrer Epoche der herrſchenden Organiſation iſt die Maſſenproduction ganz zurückgedrängt, alle Elemente haben ſich gegen die Maſſen vereinigt. Die uralten Gebirge, die Ruinen einer weit entfernten Vergangenheit, werden durch die feuchte Atmoſphäre mürbe und locker, von Waſſerſtrömen durchwühlt, durch Feuer verzehrt. Aber dieſelben Proceſſe, die nach außen gewandt, nur in engern Kreiſen die Reſte des Lebens für eine neue Maſſenbildung zu gewinnen vermögen, erhalten das Leben. Das Waſſer vereinigt ſich mit dem quellenden Trieb aller lebendigen Vegetation; die Luft wird Athmen, und das Feuer wird zum innern milden Lebensglück verwandelt, muß der zehrenden Begierde, die, wild entflammt, ſich ſelber verzehrt, entſagen, um in gemäßigter Ordnung den Pulsſchlag zu unterhalten. Die nach außen gewandte Kraft des Lebens, welche auf die Maſſe zerſtörend wirkt, hat nicht aller innern qualitativen, bildenden, verwandelnden Thätigkeit entſagt. Aus allen Organiſationen eignet ſie ſich noch jetzt Producte zu, um ſie noch fortdauernd zur Maſſenbildung zu verwenden, und zeigt die drohenden Spuren jener Gewalt, die vor Zeiten ſo mächtig war. Selbſt indem ſie ſcheinbar zerſtört, weiß ſie aus der Zerſtörung Producte zu gewinnen für neue Maſſen. Aber dennoch erkennt man, immer deutlicher, je jünger die Gebirge ſind, jene aller Bildung entgegenſtrebende Richtung, die der Mannichfaltigkeit lebendiger Eigenthümlichkeiten gegenüber, das unmittelbar Unendliche, Allgemeine, als ſolches, in ſeiner ſtrengen Geſetzmäßigkeit hervortreten läßt. — So wird die mechaniſche Gewalt der Schwere mächtig, die alles auf gleiche Weiſe auf die Einheit eines centralen Puncts zurückführt. Es iſt merkwürdig, daß diejenigen Naturforſcher, die für eine lebendige Anſicht in un-

ſern Tagen gewonnen wurden, ſich gegen den Einfluß mechaniſcher Kräfte zu ſträuben ſcheinen. Wir ſahen die frühern Naturforſcher, gefeſſelt durch die große Conſequenz der ſtrengen Geſetzmäßigkeit der mechaniſchen Kräfte, an dieſe allein alles Erkennen der Natur anknüpfen, ſo daß ſie, wenn ſie ihre Anſicht durchzuführen vermöchten, behaupten müßten: es ſei eine jede wiſſenſchaftliche Betrachtung des Lebens unmöglich, und während wir von dem Leben freundlich umfangen wären, knüpfe nur eine jede verſtändige und geordnete Betrachtung uns unvermeidlich an dasjenige, was, für ſich ergriffen, nur ein Todtes genannt werden könne, deſſen Bedeutung, ſo wie wir die Schwelle des Lebens beträten, durchaus aufhöre. Die neuern haben aber eine Scheu vor der mechaniſchen Geſetzmäßigkeit, als ſei ſie dem Leben gefährlich. Wir jedoch erkennen in der mechaniſchen Kraft jene von dem Leben abgewandte Gewalt, die alle Fülle und Reichthum des Daſeyns für ein inneres Leben gewinnend, die eigne innre Unendlichkeit in der unmittelbaren Offenbarung eines gränzenloſen Univerſums wieder erblickt, denſelben Mittelpunct, den ſie in größter Nähe findet, zugleich in unendlicher Ferne ſchauend.

Wenn die zerſtörte Maſſe ſich leidend verhalten muß, wenn ſie zerrieben, zerſtoßen, als Geſchiebe abgerundet, von den Strömen fortgewälzt wird: iſt die Paſſivität nicht die unmittelbare Offenbarung jener quantitativen Einheit der Erde, die nicht irgend eine Richtung, dieſe oder jene, in das unendliche Univerſum hineinragen läßt; die eben dadurch alle qualitative Ketten der Erde zerſprengt, ſo daß die Erde nur als Ganzes, als ein in ſich Geſchloſſenes, alle Unendlichkeit des Daſeyns in ſich verſchließend, äußerlich getrennt, zu einem ſelbſtgenügſamen Daſeyn geründet, innerlich durch den Mittelpunct, durch die allgemeine Einheit mit dem äußerlich Unendlichen Eins wird? So iſt jene mechaniſche Gewalt eben die entſchiedenſte Aeußerung des Lebens; ſie tritt mächtiger hervor, je mehr das Leben her-

anreiſt; ſie reißt die Erde aus ihrer äußern Abhängigkeit von dem Univerſum los; und was Viele thöricht als eine Kette abweiſen, muß das bis zur innern Einheit mit dem Erdenleben geſteigerte Schauen als die Aeußerung der höchſten Selbſtändigkeit betrachten; als das Zurückdrängen alles deſſen, was in äußerer Abhängigkeit die Erde an entfernte Himmelskörper anknüpfte, nach dem eignen Mittelpunct, wie das Knochengerüſte bei den höhern Thieren nach innen gedrängt wird; und die herrliche ſtrenge Geſetzmäßigkeit, die große Erfindung des forſchenden Scharfſinns, ſoll nicht ferner abgewieſen, nein, mit aller ihrer Conſequenz gewonnen werden für eine lebendigere Anſicht.

Die Anſicht nun, die bei einem allgemeinen Ueberblick der Gebirge ſich aufdringt, wird durch eine genauere Betrachtung beſtätigt, ja erhält durch dieſe erſt eine höhere und beſtimmtere Bedeutung.

Betrachten wir nämlich alle diejenigen Maſſen, aus welchen die Gebirge zuſammengeſetzt ſind, ihrer Verſchiedenheit nach, dann läßt ſich Folgendes als reines Reſultat herausheben:

Die Gebirgsmaſſen wechſeln in allen Gebirgen, in den älteſten ſowohl, als in den jüngſten, auf mannichfaltige Weiſe. Dennoch laſſen ſich, wenn man ſie untereinander vergleicht, einige Reihen herausheben und geſondert betrachten. Die Reihen folgen zwar nicht unmittelbar auf einander, die Glieder verſchiedener Reihen wechſeln und trennen ſich untereinander; wenn man aber die ſo getrennten Glieder der für die Betrachtung geſonderten Reihen untereinander vergleicht, dann läßt ſich eine regelmäßige Continuität der Fortbildung von den älteſten bis zu den jüngſten nicht verkennen. Für eine im Großen feſtgehaltene Ueberſicht verbindet ſich das ältere Glied mit dem jüngern. Nirgends aber iſt ein ſolcher auf das Allgemeine gehende Ueberblick nothwendiger, als in der Geologie, weil da, wo er fehlt, wo man nichts wahrnimmt, als was die

vereinzelte Beobachtung giebt, und nichts vermag, als das Einzelne äußerlich anzuknüpfen, unvermeidlich eine Verwirrung entſteht, die mit der zunehmenden Menge der Beobachtungen fortdauernd geſteigert wird. Der Entdecker dieſer Reihen, die er Formationsreihen nennnt, war der unſterbliche Werner. Wir halten uns für überzeugt, daß alle von den Geognoſten angenommene Formationsreihen ſich auf drei reduciren laſſen. Dieſe ſind:

1) Die Schieferformationsreihe, die Kieſel- und Thonerde vorwaltend enthält, und charakteriſirt wird durch einen Wechſel von körnigen und ſchiefrigen Maſſen, die ſich wechſelnd verdrängen.

2) Die Kalkformationsreihe, die in den Urgebirgen faſt ganz aus Kalk beſteht, in den Flötzgebirgen mit großen Salzmaſſen, (Gips und Steinſalz) ſich verbindet, und vorzüglich durch große, im Innern gleichartige derbe Maſſen ausgezeichnet iſt.

3) Die Porphyrformationsreihe, die einerſeits ſich dem Schiefrigen nähert, aber ſo, daß an der Stelle des Körnigen derbe Maſſen hervortreten, die im Innern mit häufigen kryſtalliniſchen Puncten verſehen ſind. Dieſes nennen die Mineralogen eine porphyrartige Structur, und ſolche einzeln zerſtreute, kryſtalliniſche Formen, die einer derben Hauptmaſſe häufig eingeſprengt vorkommen, bilden oft mächtige Gebirge ganz eigenthümlicher Art.

Eine vierte, unſrer Ueberzeugung nach untergeordnete Formationsreihe, bilden die fettigen Gebirgsmaſſen, vorzüglich Serpentin, Chlorit, Talk u. ſ. w.; dieſe kann hier nur im Vorbeigehen betrachtet werden. Die Bedeutung der drei Hauptreihen wollen wir aber genauer entwickeln. Doch darf man nicht vergeſſen, daß wir, alles mineralogiſche Detail verſchmähend, hier nur die großen Hauptreſultate ins Auge faſſen dürfen. Manches haben wir in andern Schriften zu begründen geſucht, und manches, was wir

hier im Allgemeinen behaupten, werden wir in beſondern Werken rechtfertigen.

Die Schieferformation.

Wir haben ſie ſchon oben erwähnt. Ihr erſtes bekanntes Glied iſt der Granit. Wir behaupten noch immer, obgleich uns das ſcheinbar große Uebergewicht der Kalkformation in ganzen mächtigen Gebirgsſtrecken nicht unbekannt iſt, daß dieſe Formation als die Grundlage aller bekannter Gebirgsſchichten der Oberfläche der Erde betrachtet werden muß. Dieſe Annahme, die ſich auf durchgreifende Combination aller geognoſtiſchen Beobachtungen gründet, wird weder durch den wiederholten Wechſel der Glieder, noch durch die mächtige Bedeckung der Kalkgebirge, durch welche die Schieferformation verdeckt wird, erſchüttert. Wer die ſüdamerikaniſchen Gebirge bereiſt, könnte lange glauben, daß die mächtigen Porphyrmaſſen dort das Grundgebirge bildeten, und in der Capcolonie findet man große weitausgedehnte Gegenden, in welchen hohe ſchroffe und wilde Gebirge aus nichts als Sandſtein beſtehen.

Den regelmäßigen Uebergang von Granit zum Thonſchiefer, durch Gneus und Glimmerſchiefer, haben wir oben dargeſtellt. Hier iſt uns aber die allgemein herrſchende ſchwarze Farbe des Thonſchiefers vorzüglich wichtig. Sie zeigt die erſte Spur der kaum ſich regenden Vegetation, die keine eigne Geſtaltung zu gewinnen vermochte, vielmehr im Entſtehen ſchon von der Maſſe ergriffen ward.

Die Pflanzen erzeugen aus ſich mehrere Erdarten. Man kann keineswegs behaupten, daß ſie ſie von außen erhalten haben. Als maſſenartige Producte der Vegetation erſcheinen vorzüglich: Kieſel, Thon, Bittererde, Kalk und Kali (Potaſche). Das ſind aber auch die vorzüglichſten Beſtandtheile des Feldſpaths, des Glimmers. Der Kohlenſtoff der Pflanzen erſtarrt mehr oder weniger im Kieſel;

der Kieſel der Schieferformation erzeugt die Kohle in dem ſchwarzen Thonſchiefer. Thon und Kieſel ſind ſich nahe verwandt. Der metalliſche Kern der einen Erde muß in der metalliſchen Reihefolge dem der andern nahe ſtehen.

Sie verhalten ſich beide als Säure zu den Erden der Kalkreihe; ſie kommen auf eine höchſt merkwürdige Weiſe faſt immer mit einander verbunden vor. Der Kieſel aber iſt, wie wir oben gezeigt haben, mit dem reinen Kohlenſtoff verwandt. Bedeutend iſt die Art, wie dieſe drei Subſtanzen in ihrer völligen Reinheit erſcheinen. Der Kohlenſtoff, das reinſte Extrem, hat ſich am meiſten geſondert. Es erſcheint als Edelſtein, mit der größten Härte, und der Diamant bildet keinen deutlichen Uebergang zu andern Edelſteinen. Er iſt wie der Mittelpunct aller harten, durchſichtigen, mit bedeutender Härte verbundenen Kryſtalle, gleichmäßig auf alle bezogen, und ebendaher keinem einzeln näher verwandt. Die reinſte Thonerde erſcheint ebenfalls als Edelſtein — der Saphir iſt reine Thonerde. Die Härte dieſes Edelſteins nähert ſich der des Diamanten; nur von ſeiner Härte wird die des Saphirs übertroffen. Aber dennoch iſt der Saphir aus jenem Mittelpuncte herausgeriſſen, nach einer einſeitigen Verwandtſchaft hineingezogen, und er bildet ſich einen deutlichen Uebergang in mehre Foſſilien. Der Bergkryſtall iſt reine Kieſelerde, die Härte iſt geringer, und wie der Diamant im Mittelpunct aller harten durchſichtigen Kryſtalle, ſteht das Bergkryſtall an der Spitze einer Familie, deren mannichfaltige Uebergänge und Verwandtſchaften ihn mehr oder weniger faſt mit allen Foſſilien der Kieſereihe verbinden. Aber als Quarz erſcheint uns der Bergkryſtall als das körnige Element der ganzen Reihe.

In den Uebergangsgebirgen zeigt ſich die Grauwacke an der Stelle des Granits. Nur wo dieſe ſich zeigt, fängt das Uebergangsgebirge an. Die Grauwacke nämlich hat die Beſtandtheile des Granits, aber die Spuren einer äußern

Gewalt hemmen die kryſtalliniſche Ausbildung eines jeden Beſtandtheils. Die Grauwacke ſcheint in ſich zertrümmert und wieder innig verbunden. Große mächtige Geſchiebe, die offenbar aus ältern Gebirgen herrühren, Geſchiebe von Granit, Gneus, Glimmer- und Thonſchiefer, ſind durch ein körniges Gemenge verbunden, welches daſſelbe im Kleinern, was jenes Geſchiebe im Großen iſt. Unterſucht man nämlich die Grauwacke genauer, ſo findet man eine Zertrümmerung von den größten Geſchieben bis zu den kleinſten und feinſten, ja bis zu einer Zertheilung, die ſich durch das Obige nicht mehr unterſcheiden läßt. Die kleinern und immer kleinern Geſchiebe dienen als Bindungsmittel für die größern. Aber ein zweites merkwürdiges Verhalten zeigt ſich bei dieſer Gebirgsmaſſe. Unterſucht man nämlich die Ränder der großen Geſchiebe genauer, dann findet man nicht, wie bei ſpätern Gebirgsmaſſen, die ebenfalls große mächtige eckige Stücke enthalten, die Umriſſe beſtimmt durch eine deutliche Gränze geſondert von der Umhüllung. Dieſe iſt verwiſcht; die eingeſchloſſenen eckigen, oder runden Stücke, ſind mit der Umgebung wie verſchmolzen. Und was von den großen Stücken gilt, gilt auch von den kleinern, bis zu den kleinſten. Mit der Zertrümmerung war offenbar zugleich eine bildende Thätigkeit wirkſam und das gemeinſchaftliche Product beider Richtungen iſt offenbar der Granit. Nun iſt die Frage entſtanden: ob man dieſes Erzeugniß ein mechaniſches nennen dürfe, oder nicht? Einige behaupten, und wir haben uns auch ſo ausgedrückt, die Grauwacke, ſo wie mehrere Sandſteine, hätten ihre eigenthümliche Beſchaffenheit dadurch erhalten, daß die chemiſche Kraft in ſich wie verſunken und erſchlafft wäre, ſo daß das gemeinſame Product, anſtatt ein in ſich zuſammenhängendes zu ſeyn, als ein in ſich zerbröckeltes und wieder zuſammengeknetetes erſchien. Was beſonders dafür zu ſprechen ſcheint, iſt folgender merkwürdige Umſtand. In einigen Gebirgen, wie z. B. auf dem Thüringerwald, beſteht

das Gebirge aus zwei deutlich getrennten Hälften. Die eine öſtliche Hälfte enthält nichts, als Schiefergebirge, die zweite Porphyr. An beide Gebirge reihen ſich, die ältern bedeckend, Conglomeratmaſſen, (Sandſteine aus groſsen groben Geſchieben beſtehend, anſtatt aus feinen Körnern) an. Dieſe Conglomeratmaſſen bleiben aber deutlich geſondert, eben ſo wie die urſprünglichen Gebirge geſondert ſind. Das Thonſchieferconglomerat iſt eine Fortſetzung des Thonſchiefergebirges; das Porphyrconglomerat eine Fortſetzung des Porphyrgebirges. Wäre, wie andere, wie die meiſten Mineralogen behaupten, das Conglomerat blos dadurch entſtanden, daſs die Atmoſphäre und das Waſſer auf das ältere Gebirge durch Ueberſchwemmungen und welche Art man ſonſt annehmen will, zerſtörend gewirkt und dadurch die Geſchiebe mechaniſch zertrümmert und angehäuft hätte, dann würde jene Sonderung unbegreiflich ſeyn. Auf der andern Seite iſt es nicht zu läugnen, daſs die mancherlei Geſchiebe von Granit, Gneus, Glimmerſchiefer, Thonſchiefer, Quarz, die zuſammen vorkommen in der Grauwacke, der Vorſtellung von einem nur in ſich erſchlafften Proceſs mächtig entgegenſtehen.

Wir betrachten das Verhältniſs ſo: derjenige Bildungsproceſs, durch welchen die Grauwacke entſtand, war deutlich und unwiderlegbar zugleich ein zertrümmernder und bildender. Die Zertrümmerung war mechaniſch, wie wir oben entwickelt haben. Sie fand aber nicht blos bei der eben in der Bildung begriffenen Maſſe ſtatt. Ja wenn wir den ſeltſamen Wechſel zwiſchen körnigen, in ſich zertrümmerten, und wieder mehr oder weniger innig verbundenen Maſſen genauer betrachten, ſo müſſen wir wohl annehmen, daſs die Bildung der körnigen Grundlage immer mit einer Zerſtörung der ſchon gebildeten Schiefer anfing, und daſs in dieſer Zerſtörung ſich die maſſenbildende Thätigkeit immer mächtiger regte. Die Oſcillation der wechſelnden Richtungen erzeugte, mannichfaltig modificirt, die

wechſelnden Glieder. Hier in der Grauwacke regte ſich der bildende Trieb faſt unmittelbar mit dem zerſtörenden. Ja wundern dürfen wir uns keinesweges, wenn der erſte hier und da ſo mächtig ward, daß er die verſchiedenartigen Trümmer in der Continuität einer kryſtalliniſchen Maſſe verſchlang, wenn ſo ſich mitten aus der Grauwacke wieder Granitmaſſen erzeugten, wie dieſes in der That ſich nachweiſen läßt.

Dieſe zertrümmernde Thätigkeit iſt nun, wie wir oben darthaten, daſſelbe nach außen, was ſich nach innen, als ſich regendes Leben, (hier der Vegetation) zeigt. Daß mit der Zerſtörung die Maſſenbildung unmittelbar verbunden, daß die Trümmer, wie ſie entſtanden ſind, wieder mit einander verſchmelzen, dient zum Beweiſe, daß das keimende Leben ſich noch nicht von der Maſſe losgeriſſen hat. Daher ſehen wir in dieſen Gebirgen den wechſelnden Kampf, in welchem die Urpflanze ſich zu geſtalten ſucht, aber immer von neuem in die Maſſe verſinkt. Der Thonſchiefer, der ſich aus dem Granit durch allmähligen Uebergang bildete, tritt aus der Grauwacke wieder allmächtig hervor. Aber dennoch vermag er die Spuren der, wenn auch unterliegenden, doch im Unterliegen ſelbſt ſich allmählig hervordrängenden Vegetation nicht abzuweiſen. Der ſchwarze Kohlenſtoff iſt in ihm mächtiger; in einzelnen mächtigen Maſſen tritt er ſo ſtark hervor, daß dieſe Thonſchiefer, wie die Kohle, verbrennlich ſind. Der Kohlenſtoff ſelbſt iſt nicht ſchwarz. Er iſt weiß. Erſt in der Luft, indem er ſich mit Waſſerſtoff verbindet, (ſich hydrogeniſirt) wird er ſchwarz. Das beweiſt der weiße Strich des Thonſchiefers, der durch Feuchtigkeit ſchwarz wird. Aber nur die Vegetation vermag den Kohlenſtoff verbrennlich zu machen. Im höchſten Grade merkwürdig iſt dieſe Thatſache, die auf eine ſo auffallende Weiſe hervortritt, daß wir die Behauptung wagen, es wird nie ganz ohne Hülfe des vegetativen Proceſſes der Chemie gelingen, Kohlenſtoff und Waſſerſtoff zu ver=

binden. Wir fordern hiermit die Naturforſcher zum Verſuch auf. Beide Subſtanzen laſſen ſich in großer Reinheit darſtellen; ſie kommen in ſo mannichfaltiger Verbindung, auf ſo räthſelhaft eigenthümliche Weiſe vor, daß eine ganze Welt von beſondern Verbindungen, deren Verſchiedenheit kein chemiſches Syſtem zu ergründen vermag, aus dieſer einfachen Zuſammenſetzung entſpringt. Sie entſteht in tauſend Fällen unter den Händen der Chemiker. Die Verbindung läßt ſich zerlegen, aber, ohne auf irgend eine Weiſe durch die Vegetation erzeugt zu ſeyn, nie erzeugen. Man betrachte das faſt unüberſehbare Heer von fetten, ätheriſchen Oelen, Weinen, ſpirituöſen Flüſſigkeiten mancherlei Art, verbrennlichen kohlenſtoffartigen Gasarten, und dann die verſchiedenen Aether, die vegetabiliſchen Säuren, deren Subſtrate aus Waſſerſtoff und Kohlenſtoff beſtehen! Alle dieſe Subſtanzen ſind aus der Vegetation entſtanden, und wir haben das auf ſo viele Erfahrungen und Thatſachen gegründete Recht, anzunehmen, daß, wo Kohlenwaſſerſtoff ſich zeigt, da iſt es ein Reſiduum eines vergangenen vegetativen Proceſſes.

Nun erſcheint der hydrogeniſirte Kohlenſtoff zuerſt, zwar nur als ſchwacher Ueberflug, in dem Thonſchiefer der Urgebirge. In dem Thonſchiefer der Uebergangsgebirge iſt er ſchon mächtiger. Er durchdringt hier oft, wie bei den Alaunſchiefern, das Innere der Maſſe. Dieſes wird dadurch bewieſen, daß die Schiefer einen ſchwarzen Strich haben. Ja er ſondert ſich nicht ſelten als ein wirkliches Kohlenpulver ab.

Eine Bildungsreihe, die mit der Schieferformation zuſammenfällt und allein in dieſer vorkommt, fordert unſere ganze Aufmerkſamkeit. Sie ſtellt das Eigenthümliche, was ſich in dieſer Reihe entwickeln will, und was in allen Hauptmaſſen derſelben ſich erkennen läßt, auf eine concentrirte Weiſe dar.

Dieſe Bildungsreihe können wir die Kohlenreihe nennen, und wenige Foſſilienreihen laſſen ſich durch alle Glieder hindurch vollſtändiger und klarer verfolgen. Es muß das höchſte Streben des Oryktognoſten ſeyn, wenn er die Gattungen der Foſſilien ordnet und beſchreibt, daß die Ordnung zugleich eine geologiſche Bedeutung erhalte. Es iſt bis jetzt nur mit den Foſſilien der Kohlenreihe gelungen. In der That haben wir bewieſen, daß die natürlichſte Ordnung aller Foſſilien dieſer Klaſſe eben diejenige iſt, in welcher ſie ſich, dem Alter nach, in den Gebirgen an einander reihen.

Wir lernen in den Ur- und Uebergangsgebirgen die zwei erſten Glieder dieſer Reihe kennen. Das erſte iſt die von den Mineralogen Graphit genannte, allgemeiner unter dem Namen Reißblei bekannte Subſtanz. Sie beſteht aus Kohlenſtoff, mit einem geringen Antheil von Waſſerſtoff, kommt im Schiefergebirge vor und es iſt der Chemie noch nicht gelungen, die für den Mineralogen und Geognoſten unläugbar hervortretende Verwandtſchaft derſelben mit Waſſerblei (Molybdän) und Glimmer nachzuweiſen. Der Graphit kommt auf Lagern vor und bildet einen deutlichen Uebergang in die Kohlenblende, die vorzüglich dem Thonſchiefer der Ur- und Uebergangsgebirge eigen iſt. — Ob die Uebergangsgebirge Reſte wirklich vergangener Vegetation enthalten? Man ſollte es daraus vermuthen, daß in dem Uebergangskalk wirkliche Verſteinerungen vorkommen; daraus, daß der Kohlenſtoff ſo überaus mächtig iſt; daraus, daß die Kohlenblende, ihrem Vorkommen, wie ihren äußern Eigenſchaften nach, mit Steinkohlen, die ſo entſchieden aus den Reſten wirklich vergangener, nicht bloß angedeuteter Vegetation entſtanden ſind, ſo nahe verwandt iſt, daß manche Steinkohle kaum von der Kohlenblende, manche Kohlenblende kaum von einigen Producten der Steinkohlengruben zu unterſcheiden iſt. Zwar Abdrücke von Kräutern, Reſte vegetativer Form, findet man nicht

in den ältern Uebergangsgebirgen, von welchen hier allein die Rede iſt; aber man darf nicht vergeſſen, daß die vegetativen Formen auf der erſten Stufe der Entwickelung, (den Thieren vergleichbar, die man in den Kalkgebirgen findet) ohne allen Zweifel zu jener ſchnell entſtehenden, ſchnell verſchwindenden, gehören, wie die Algen u. ſ. w., die auch jetzt ſo erſcheinen, daß ihre Geſtalt, von der Maſſe ergriffen, verſchwinden muß. Es ſcheint immer gewiſſer zu werden, daß die Gränze zwiſchen den Uebergangs- und Flötzgebirgen ſich nicht ſicher beſtimmen und feſthalten läßt. Und unſerer Anſicht nach iſt nichts natürlicher. Wo die Uebergangsgebirge anfangen, können wir ſtrenge beſtimmen: da nämlich, wo mit dem keimenden Leben die erſten Spuren mechaniſch-zerſtörender Gewalt die Maſſe ergriffen haben. Ob auch ein wirklicher Granit ſich ſpäter erzeugt, ob aus dieſem alle Glieder der Schieferbildung ſich entwickelt haben, ändert offenbar nichts in der Beſtimmung; würde nur beweiſen, wie ſchwankend und in ſich unſicher die erſten der Maſſe unterliegenden Fortſchritte des Lebens ſind. Aber eine ſolche Gränze läßt ſich zwiſchen Uebergangs- und Flötzgebirgen nicht nachweiſen; ſo beſtimmt die Extreme der älteſten an das Urgebrige, und der jüngſten an das aufgeſchwemmte Gebirge gränzenden Glieder ſich ſondern laſſen, ſo unbeſtimmt muß die gemeinſchaftliche Gränze erſcheinen. Es iſt daher völlig willkürlich, ob wir einige Glieder, in welchen die Maſſenbildung noch mächtig hervortritt, zu dieſem, oder jenem Glied der Entwickelungsreihe rechnen.

In den älteſten Flötzgebirgen finden wir als Grundlage ein Conglomerat, oder einen Sandſtein, deſſen Körner bald größer, bald kleiner ſind. Dieſe ſind weniger innig mit einander verſchmolzen. Die Schieferbildung regt ſich wieder, aber weder in großer Ausdehnung, noch ſo rein. Der ſchiefrige Bruch iſt zugleich erdig. Alles zeigt die zurückgedrängte Maſſenbildung an. Und hier finden wir nun, mit Sand und Schiefer immer wechſelnd, die Steinkohlen.

Die Abdrücke der mächtigen Farrnkräuter, der großen Rohrarten, beſonders der Sumpfpflanzen, ſind ſo fremdartig, zeigen eine von der jetzt herrſchenden vegetativen Form ſo abweichende Geſtalt im Ganzen, daß, wo auch die Abdrücke irgend einer noch lebenden Pflanze ähnlich ſcheinen, wir nicht ohne Grund ſchließen können, ſie erſcheine nur deswegen ähnlich, weil die unvollſtändigen Reſte uns nicht erlauben die Unähnlichkeit zu entdecken. Jüngere Flötzgebirge, in denen die großen Geſchiebe des Conglomerats verſchwunden ſind, ſo daß die allein vorkommenden kleinern Körner des Sandſteins die Zertrümmerung darthun, erzeugen aus der körnigen Grundlage abermals, in wiederholtem Wechſel, einen Schiefer mit erdigem Bruch, wimmelnd von Pflanzenabdrücken und Steinkohlen, die, indem ſie gebrannt, weniger Aſche geben, einen größern Oelgehalt, das heißt, eine größere Intenſität des vegetativen Proceſſes anzeigen. Noch jüngere Sandſteine zeigen verſteinerte Hölzer. Mächtige Baumſtämme, als wären es begrabene Wälder, zuweilen noch mit den rohen Zweigen verſehen, ſind in Kieſel verwandelt, und wie aus dem Kieſel der Schieferformation die Kohle hervorquoll, erſtarren ganze Pflanzenſtämme in Kieſel.

In den aufgeſchwemmten Gebirgen erhält ſich der nämliche Typus, der nämliche Wechſel von körniger Grundlage, ſchiefriger Bildung, begrabener Vegetation. Aber der Sandſtein iſt locker und wie geriſſen, das ſchiefrige Gefüge in das blos erdige hineingezogen, und die Reſte der Vegetation haben ihre urſprüngliche Geſtalt faſt behalten. An der Stelle der Steinkohlen erſcheinen die Braunkohlen. Die erdige Braunkohle ſieht einem Pflanzenmoder ähnlich; die braunen, mit brenzlichem Oel durchdrungenen Stämme haben die Holzfaſern noch erhalten; die Harze, die Gummi, laſſen ſich in dem Bernſtein, in dem Reſinit, in dem Honigſtein wieder erkennen. Es gibt Braunkohlen, die im Innern den Steinkohlen der Flötzgebirge täuſchend ähnlich

ſind; es gibt Flötzgebirge, ſelbſt ſolche, die mit mächtigen Baſaltmaſſen bedeckt ſind, in welchen wahre Braunkohlen vorkommen.

Endlich wird dieſe Reihenfolge noch in unſern Tagen fortgeſetzt. Die Maſſe iſt völlig zerriſſen; auf dem loſen Sand modert die Sumpfpflanze. Die Torfmoore ſchließen ſich an die Braunkohlen an, wie dieſe an die Steinkohlen, und verbinden die blühende Vegetation mit ihrer tiefen, in den Gebirgen feſtgehaltenen Wurzel.

In den alten Stämmen fortvegetirender Bäume finden wir nicht ſelten einen Pflanzenmoder, der einen Uebergang zum Torf bildet. Stämme, die in den Torfmooren begraben ſind, erſcheinen oft nach außen als Torf, im Innern der Braunkohle ähnlich, in der Mitte ſchwarz, ſich der Steinkohle nähernd. Wo Torfmoore von Sand bedeckt werden, wo der Sand, zuſammengepreßt, einen lockern Sandſtein bildet, da verwandeln ſich ganze Moore in eine Subſtanz, die man mit Steinkohlen verwechſeln kann. So erſcheint der Pechtorf. Die Braunkohlenlager enthalten eben ſo Subſtanzen, die ſich den Steinkohlen nähern. Mit den Steinkohlen der Flötzgebirge entdecken wir Braunkohlen; jene nähern ſich oft der Kohlenblende, die wieder völlig in den Graphit der älteſten Glimmerſchiefergebirge übergeht. So tritt die Kohlenreihe fortdauernd, wie alle Pflanzenabdrücke und Verſteinerungen, an die Schieferformation geknüpft, immer verbrennlicher, immer lebendiger hervor. Die ganze Reihe von den uralten Granit- und Schiefergebirgen an, mit ihren erſtarrten kryſtalliniſchen bunten Blüten, bildet den großen Stamm, deſſen blühende Krone die jetzige Vegetation darſtellt; und wie die Saamenblätter erſt, und dann die Wurzelblätter abſterben, indem die Pflanze der Richtung nach dem Aeußern, nach den Elementen, entſagt, um die innerſte Eigenthümlichkeit in Blume und Frucht zu offenbaren, ſo verwelkt das frühere Leben, indem das ſpätere immer vollendeter ſich entwickelt und die Maſſe zer-

fällt. Die gegenwärtige Vegetation verhält ſich zur vergangenen, wie die Blüthe einer jeden Pflanze zur frühern Blattbildung. Daher nennen wir die Schieferformation die vegetative.

Die Kalkformation.

Eins muß einem jeden auffallend ſeyn, wenn er die Kalkgebilde in ihrem Verhältniß zu den übrigen Gebirgsmaſſen betrachtet — das iſt ihre große Einförmigkeit. Dieſelbe eine Subſtanz — kohlenſaurer Kalk — bildet die ungeheuerſten Gebirgsmaſſen, reicht nur mit geringer Veränderung der äußern Form von den älteſten Gebirgen bis zu den jüngſten. Nur in den Flözgebirgen ſieht man ſie mit Steinſalz und Gips verbunden. Zu dieſer Einförmigkeit geſellt ſich eine zweite, nicht weniger auffallende Erſcheinung. Der Kalk ſcheint wie eine fremdartige Maſſe ſich gegen die übrigen zu verhalten.

Alle übrige Gebirgsmaſſen ſind ſich verwandt; alle Glieder der Porphyr-, wie der Schieferformation, verbinden ſich nicht allein innerhalb der Gränze der Formation, die Glieder der verſchiedenen Formation gehen auch in einander über. Dadurch entſteht ein mannichfaltig verſchlungenes Ganze, nur durch die genaue Betrachtung zu ſondern. Der Kalk bildet keine ſolchen Uebergänge. Eben weil er den übrigen Gebirgsmaſſen fremd bleibt, erhält er ſich in ſeiner merkwürdigen Einförmigkeit. Selbſt in den Urgebirgen, wo Lager von Urkalk mit den Schiefergebirgen verſchmelzen, bildet ſich kein wahrer Uebergang. Ja auch in der Oryktognoſie läßt ſich dieſe charakteriſtiſche Sonderung feſthalten. Alle Gattungen der Kalkreihe ſind beſtimmt von denen der Kieſelreihe. Die der Kieſelreihe enthalten aber alle thonige, bittererdige Foſſilien; und den Verſuch, ſie durch chemiſche Verſchiedenheit auseinander zu halten, muß man als durchaus mißlungen betrachten. Die Foſſilien aber, die

neben dem Kalk andere Erdarten enthalten, vermögen die deutliche Gränze, durch welche die Kalkreihe von allen Foſſilien geſondert iſt, nicht zu verwiſchen. Wir ſahen in der vegetativen Formation das Pflanzenöl hervortreten aus dem vorwaltenden Kieſel der Gebirge, ſahen die mächtigen Baumſtämme in den aufgeſchwemmten Gebirgen als Kieſel verſteinern. Aus der Kalkformation entwickelten ſich die thieriſchen Geſtalten der Vergangenheit und alle thieriſchen Verſteinerungen ſind an den Kalk geknüpft; eben ſo erzeugt ſich der Kalk aus den Thieren, ſo daß man behaupten kann, der Kalk ſei durchaus thieriſchen Urſprungs. Die Behauptung, daß der Kalk ein Product ſei, welches ſich unabhängig von den Thieren gebildet, und als ſolches von Außen in die Thiere hineinkäme, läßt ſich durchaus nicht durchführen. Daß die thieriſche Organiſation das Erzeugende des Kalks ſei, wird bewieſen;

1) indem er von den Thieren aller Klaſſen, ſowohl von den niederſten, als von den höchſten, abgeſetzt wird, den Hauptbeſtandtheil des Knachengerüſtes ausmacht;

2) indem er unter Umſtänden gebildet wird, unter welchen ein Eindringen von außen nicht möglich iſt. So nimmt der Kalkgehalt der Hühner während des Brütens zu;

3) wenn man den Uebergang der thieriſchen Gallert in Horn und aus dieſem in Kalk bei den Korallen, welcher offenbar als eine Verwandlung erſcheint, genau unterſucht;

4) durch die unermeßliche Kalkproduction der Korallen, die in den tropiſchen Gegenden, unter der Oberfläche des Meeres, und ſelbſt in verhältnißmäßig ſehr kurzer Zeit ganze beträchtliche Weltgegenden mit ihren Kalkmaſſen erfüllen.

Es iſt alſo entſchieden, daß der Kalk ein Product der thieriſchen Organiſation iſt. Aber wir müſſen dieſer Thatſache eine weitere Ausdehnung geben. Es iſt nämlich eben

ſo gewiß, daß wir kein Erzeugniß des Kalks ohne Animaliſation, unabhängig von ihr, kennen.

Wie der Granit mit ſeinen ſchiefrigen Bedeckungen, bildet der Urkalk in den Urgebirgen ganze Maſſen, ja in einigen Gegenden ſcheint der Urkalk vorzuwalten. Er iſt hier durchaus kryſtalliniſch, und die Kryſtalle bilden, indem ſie wechſelſeitig ihre Ausbildung hemmen, bald größere, bald kleinere Körner, die in dem feinkörnigſten Urkalk kaum zu unterſcheiden ſind, ſo daß er faſt als eine gleichförmige Maſſe erſcheint. Dieſe kryſtalliniſche Structur ſchließt, wie in der Schieferformation die Reſte vergangener Vegetation, ſo in dem Urkalk die Reſte vergangener Animaliſation völlig aus. Man findet in ihm keine Verſteinerungen.

Die Kalkmaſſen der Uebergangsgebirge haben die kryſtalliniſche Structur verloren; ſie ſind hart, dicht, die Spuren von Körnern ſind verſchwunden. Hier finden wir die erſten Thierverſteinerungen, während alle vegetative Formen dieſer Bildungszeit verſchwunden ſind, ſo daß nur die ſchwarze Kohle, nur das allgemeine Geſetz der Natur, nach welchem die ſich entgegenſtehenden Richtungen des Lebens — hier Thiere und Pflanzen — ſich wechſelſeitig vorausſetzen, uns auf eine verſchwundene Vegetation ſchließen läßt. Die thieriſchen Verſteinerungen der Uebergangsgebirge zeichnen ſich allgemein auf eine doppelte Weiſe aus. Wir finden hier nur Korallen, Schnecken und Muſcheln. In der That fand man bis jetzt nie die Spuren höherer Thierformen in dem Uebergangskalk, und die Verſteinerungen ſind zugleich vorzugsweiſe von abweichender, der jetzigen Welt fremder, Geſtalt. In der Reihefolge der Kalkbildungen iſt es eben ſo ſchwierig, die Gränze zwiſchen den Uebergangs- und Flötzmaſſen feſtzuhalten, wie in der Schieferformation; dennoch bleibt es, wenn wir ſie überblicken, gewiß, daß der feſte Zuſammenhang der Maſſen, nach den jüngern Flötzgebirgen zu, immer mehr abnimmt. Der Kalk der ältern Flötze, der auf dem ältern Sandſtein vorkommt, hat noch eine bedeu-

tende Härte; der Muſchelkalk der jüngern Flötzgebirge iſt erdiger, lockerer; der Kalk der Kreidegebirge im Ganzen eben ſo von loſem Zuſammenhang, und in der That ſcheinen einige Kalkbildungen, wie der loſe, durchaus mürbe Kalk, der die Hauptlager in Unterägypten bildet, der aus lauter zertrümmerten Muſcheln und Schnecken zuſammengeſetzt iſt, als ein Kalkflötz der aufgeſchwemmten Gebirge betrachtet werden zu können.

Indem ſo die Kalkmaſſe in ſich zerfällt, wie die Kieſelmaſſen der vegetativen Bildungsreihe, nimmt die Menge der Verſteinerungen zu; die Formen derſelben bleiben zwar fremde, von allen jetzt herrſchenden abweichende, aber ſie nähern ſich der gegenwärtigen Form immer mehr, ſo daß zumal in dem Muſchelkalk, in der Kreide, in dem lockern Kalk der aufgeſchwemmten Gebirge, häufig verſteinerte Geſtalten vorkommen, die eine überraſchende Aehnlichkeit mit den noch lebenden haben, ja die wir als die nämlichen Gattungen betrachten möchten, wenn nicht die allgemein herrſchende fremde Form, die auf eine Abweichung des bildenden Triebes deutet, uns vorſichtig machte; wenn wir nicht zugleich bedächten, daß ſelbſt diejenigen Verſteinerungen, welche die urſprüngliche thieriſche Form am meiſten geſchont hat, dennoch die zarten Unterſchiede, durch welche nahe verwandte Gattungen getrennt werden, nothwendig vernichten mußte.

So wie die verſteinerten Geſtalten in den jüngern Gebirgen ſich den jetzt lebenden nähern, ſo treten auch immer neue höhere Stufen der thieriſchen Entwickelung zu den niedern, die in Uebergangsgebirgen ſich allein zeigen. In den ältern Flötzgebirgen bildet ſich eine Miſchung von Thon und Kalk, ja wir finden die neuern Flötzkalkgebirge nie ganz von Thon befreit. In dem Ur-, wie in dem Uebergangskalk zeigt ſich keine Spur von Schichtenbildung. Die von den übrigen Gebirgsarten rein geſonderten Maſſen ſind ungetheilt, gleichförmig derbe, und wo die immer unbedeu-

tenden Spuren von Schichten ſich zeigen, da erkennt man leicht den Urſprung aus der Schieferformation. In den Flötzgebirgen, wo die abgeſonderten animaliſchen und vegetativen Kalk- und Kieſelthonmaſſen, je mehr das Leben ſich von ihnen losgeriſſen hat, deſto weniger ihre getrennte reine Eigenthümlichkeit zu behaupten vermögen, vermiſchen ſich beide Reihen, doch ſo, daß der urſprüngliche Unterſchied im Ganzen nicht verſchwindet. Dieſe Vermiſchung mit den Kieſelthonmaſſen der Schieferformation erzeugt die Neigung zu Schieferbildung, die urſprünglich der Kalkreihe fremd, ſich dennoch, wenn auch nur auf eine rohe Weiſe, in den Kalkflötzen zeigt.

Man nennt dieſe Miſchung Mergel, und im ſtrengſten Sinne ſind die meiſten Flötzkalkmaſſen Mergelmaſſen. In ſolchen Mergelſchiefern älterer Flötze finden wir die Abdrücke von Fiſchen, und zwar in großer Menge. Neuere Flötze enthalten Abdrücke und Knochen von Inſecten, von Amphibien mancherlei Art. In dem Muſchelkalk kommen ſelbſt Knochen von Vögeln und Säugthieren vor, und neue, ſeltſame Kalkfelſen, wie am mittelländiſchen Meer, bei Cette, bei Nizza, bei Gibraltar ſcheinen aus lauter zertrümmerten Knochen verſchiedener Säugthiere zuſammengeſetzt. Mit dieſen verbinden ſich die räthſelhaften Reſte monſtröſer, immer fremdartiger, oft rieſenhafter Säugthiere, die in den Sümpfen, in den Höhlen, den Kalkfelſen, ja in den Schichten jüngerer Flötzgebirge vorkommen.

Das allgemeine Reſultat dieſer Betrachtung iſt folgendes: Wie die Schieferformation der Urſtamm des immer freudiger ſich entwickelnden Pflanzenlebens, ſo iſt die Kalkformation das zurückgelaſſene Knochengerüſte des ſich durch alle Stufen entwickelnden thieriſchen Lebens. Wie in einem jeden thieriſchen Embryo ein jedes Organ auf einer niedrigern Stufe gehemmt, eben ſo wohl als die ganze Geſtalt deſſelben, den beſtimmten Grad, die beſtimmte Intenſität der Entwickelung andeutet, ſo zeigt ſich auch dieſes in

der allmählich fortſchreitenden Ausbildung des allgemeinen thieriſchen Lebens. Die getrennten, ſcheinbar ſelbſtändigen Gattungen ſcheinen doch in einer geheimen Verbindung mit einander zu ſtehen. Ueberſchauen wir eine jede Epoche der Bildung für ſich, dann iſt mit dieſer Epoche ein noch herrſchendes beſtimmtes Uebergewicht der Maſſenbildung, mit dieſer ein beſtimmtes Maaß der Ausbildung im Ganzen fixirt. Dieß Maaß verhindert eine jede feſte Form ſich auszubilden in den Urgebirgen, ſo daß das vorübergehende erſcheinende, ſchnell verſchwindende Leben in Kryſtallen erſtarrte. Es ließ in der Uebergangsepoche nur die niederſten Stufen der Bildung gedeihen, in den jüngern, wie die Maſſenbildung an Intenſität abnahm, immer höhere ſich zu den niedern geſellen. Aber dieſe höhern Stufen der Ausbildung wirkten zurück auf die niedern. Indem die höhern Thiere erſchienen, war eine höhere, freiere, in ſich mehr geordnete Stufe der Entwickelung für eine jede Gattung gefunden. Die Unabhängkeit des thieriſchen Lebens galt für eine jede Geſtaltung deſſelben, und die innere unendliche Eigenthümlichkeit, die ſich in einer jeden Gattung verbirgt, trat mit gleicher Freiheit in allen hervor, bis ſie mit der menſchlichen Geſtalt zuerſt das gemeinſchaftliche Maas erblickte, welches die gegenwärtige Schöpfung bezeichnet. In einer jeden thieriſchen Gattung iſt mit der völlig genau erkannten Geſtalt eines jeden, auch des geringſten Organs die ganze Geſtalt, und zwar mit Nothwendigkeit, gegeben. Ja der Begriff der Organiſation zwingt uns, dieſes mit Allgemeingültigkeit und Nothwendigkeit anzunehmen, auch dann, wenn wir keinesweges im Stande ſind, es durch Erfahrung zu beweiſen. In nahe verwandten Gattungen kann die Aehnlichkeit beſtimmter Organe ſo groß ſeyn, daß die Verſchiedenheit einem jeden, auch dem ſorgfältigſt forſchenden Anatomen verborgen bleibt; aber dennoch wird keiner die Behauptung wagen, daß dieſer Unterſchied nicht da ſei. Was nun für eine jede organiſche Gattung gilt,

das gilt für alle Thiere, die daher, obgleich ſelbſtändig, alle als die Organe einer großen allgemeinen Organiſation betrachtet werden müſſen, welche ſich nach dem nämlichen Typus in Epochen, die mit denen der Erdbildung zuſammenfallen, ausgebildet hat. Ein jeder Wurm, ein jedes Thier der niedrigſten Stufe mit derjenigen Geſtalt, die der gegenwärtigen Epoche eigen iſt, ſetzt alle andern thieriſchen Formen, ſelbſt das ganze Heer der höhern Thiere, Vögel und Säugethiere, ja die menſchliche Geſtalt voraus. Eine jede Form irgend einer andern Epoche, auch die geringſte, beſtimmt zugleich die Form aller Thiere derſelben Epoche, beſtimmt die Gränze ihrer thieriſchen Entwickelung im Ganzen, die Intenſität der Maſſenbildung, den Grad der Selbſtändigkeit der Erde als Planet, den Grad wechſelſeitiger, durch einen univerſellen Gegenſatz bedingter Abhängigkeit aller Planeten unter einander, das heißt, die Stufe der lebendigen Entwickelung des ganzen Syſtems. In der That iſt die Kühnheit dieſer Annahme nur ſcheinbar; ſie folgt aus der Konſequenz einer lebendigen Naturanſicht eben ſo nothwendig, wie die Unendlichkeit der Weltſyſteme aus der Conſequenz des Gravitationsſyſtems, und die ganze Lehre der Anthropologie ſoll ſie zu begründen ſuchen. Wenn wir die hier ausgeſprochene Anſicht durch die Erfahrung zu beſtätigen, wenn wir das beſtimmte Maaß der Bildung, ſowohl für die Thierwelt einer jeden beſtimmten Epoche, als für eine jede einzelne Gattung derſelben herauszuheben unternehmen wollten, würden wir freilich bedeutende Schwierigkeiten finden. Es muß zugeſtanden werden, daß wir noch keinesweges die Epochen im Einzelnen zu beſtimmen vermögen. Wie in der Geſchichte des Menſchen, ſcheint in der Entwickelungsgeſchichte der Erde keinesweges die nämliche Intenſität der Ausbildung für eine jede Gegend derſelben in gleichem Maaße ſtatt gefunden zu haben. Es iſt wohl möglich, ja ſogar höchſt wahrſcheinlich, daß in gewiſſen Gegenden eine höhere Entwicklung ſich zeigte,

während in einer andern, vielleicht in den meiſten, die geringere noch herrſchte; ein Umſtand, auf welchen Raumer zuerſt öffentlich aufmerkſam gemacht hat! Die Geognoſten ſcheinen in der That zu voreilig angenommen zu haben, daß auf der Erde erſt lauter Urgebirge, dann lauter Uebergangsgebirge, dann lauter Flötzgebirge u. ſ. w. ſich gebildet hätten; wenigſtens haben ſie ſich über einen ſo wichtigen Gegenſtand nie deutlich ausgedrückt, oder vielmehr die völlige Gleichförmigkeit für die Ausbildung der Erde ſtillſchweigend vorausgeſetzt. Aber zu weit geht man, wenn man dieſes Zurückbleiben gewiſſer Gegenden, welches ohne allen Zweifel nur innerhalb gewiſſer Gränzen hat ſtatt finden können, über alle Gränzen auszudehnen ſucht — als ob in der Geſchichte der Menſchen noch Cyklopen- und ägyptiſcher rieſenhafter Wunderbau neben der gegenwärtigen Eigenthümlichkeit der Ausbildung ſtatt finden könnte! Wir erwähnen dieſes Verhältniß, welches ſpäter ein Gegenſtand der Unterſuchung werden ſoll, hier nur, um auf die Schwierigkeit aufmerkſam zu machen, die, eine ſolche Ungleichförmigkeit zugegeben, nothwendig daraus entſpringt, wenn wir irgend eine ſichere Epoche beſtimmen wollen. Aber auch die Lagerungsverhältniſſe, die mit einer beſtimmten Stufe der Entwickelung gegebene Form der Maſſe, laſſen ſich nach unſerer gegenwärtigen Kenntniß nicht genau angeben. Am wenigſten aber läßt ſich etwas Entſcheidendes ausmachen, wenn wir die Formen der Verſteinerungen mit einander vergleichen. Die Bedeutung der verſteinerten Geſtalten würde erſt dann mit Sicherheit erkannt werden, wenn wir die Bedeutung der jetzt lebenden thieriſchen Gattungen, beſonders die der niedern Klaſſen, genauer beſtimmt hätten. Aber die comparative Zoologie, ſo bewundernswürdig ihre Fortſchritte ſind, iſt eine neue, erſt in unſern Tagen ſich bildende Wiſſenſchaft, und hat noch keinesweges die feſten Puncte der Vergleichung gefunden. Dieſes wird hier angeführt, damit man einſehen lerne, daß wir uns an

das Reſultat im Ganzen halten müſſen. Dieſes iſt in der That unerſchütterlich und muß, je weiter die geognoſtiſche und zoologiſche Forſchung gedeiht, deſto mehr beſtätigt werden; ja wir ſcheuen uns nicht, zu behaupten, daß alle zukünftigen Unterſuchungen an dieſer Anſicht eine Norm haben, an welcher ſie erkennen können, ob ſie den richtigen Weg verfolgen; ſo daß eine Forſchung, die dieſem allgemeinen Reſultat weſentlich, nicht etwa blos dem Scheine nach, widerſpräche, ebendeswegen verdächtig ſcheinen müßte.

Eine Thatſache müſſen wir noch erwähnen, die unſere Anſicht einer allmähligen Entwickelung, indem die Maſſenbildung verdrängt wird, ſchwankend zu machen ſcheint. Es iſt folgende: In den Kalkgebirgen neuerer Formation findet man oft auch kryſtalliniſchen Kalk. In der Kalkformation z. B. vorzüglich, die neuern Urſprungs iſt, und in welcher die Kreide große mächtige Schichten bildet, (in der Kreideformation) kennt man Berge, die oben ganz aus Korallen beſtehen, ſo daß es das Anſehen hat, als wäre ein Korallenriff erſt neuerdings aus dem Meere herausgehoben. In der Tiefe wimmelt es in einer lockern kreideartigen Maſſe von Verſteinerungen; allmählich erhärtet die Maſſe und die Verſteinerungen werden ſeltner; endlich wird ſie wahrhaft kryſtalliniſch, dem Urkalk (dem ſaliniſchen Marmor) täuſchend ähnlich und alle Verſteinerungen ſind verſchwunden. Iſt man nicht genöthigt anzunehmen, daß hier, in dieſem offenbar neuern Flötz, die Verſteinerungen, die eben ſowohl in den untern, wie in den obern Schichten geweſen ſeyn müſſen, ſich, indem die Maſſe, ſei es eine Folge der längern Zeit, oder der Bedeckung und des Drucks, oder beider Umſtände, an Dichtigkeit zunahm, auch allmählich verloren, und endlich, wo die kryſtalliniſche Structur hervortrat, gänzlich verſchwanden? Kann nicht, was hier in der Reihefolge eines Bildungsgliedes ſtatt findet, auch von der ganzen Kalkformation gelten, ſo daß man annimmt, es ſei die herrſchende kryſtalliniſche Structur,

lediglich die Folge der Bedeckung durch neuere Schichten in einer unermeßlich langen Zeit? und daß die thieriſchen Verſteinerungen, die alſo den Urgebirgen vielleicht urſprünglich ebenſowohl als den Flötzgebirgen eigen waren, in der kryſtalliniſchen Form verſchwunden ſind?

Wir geben zu, daß die kryſtalliniſche Structur in einer jeden Epoche hervortreten kann; aber eben der Umſtand, daß ſie ſich ſowohl in den jüngſten Flötzen, wie in den älteſten zeigt, benimmt der geäußerten Vermuthung alle Wahrſcheinlichkeit. Denn, wäre ſie wirklich eine Folge der Bedeckung in einer ſehr langen Zeit, ſo müßten alle die Bildungsglieder, die älter ſind, als die Kreideformation, durchaus kryſtalliniſch ſeyn. Dieſe Structur beruht alſo auf Umſtänden, welche von den allgemeinen Bildungsgeſetzen unabhängig ſind. Daß in einem jeden Bildungsgliede der Kalkformationsreihe Bedeckung und Zeit jenen Erfolg herbeigeführt haben können, geben wir unbedenklich zu; aber für die ganze Reihe kann daſſelbe nicht gelten. Endlich iſt die anerkannte Thatſache, daß in den älteſten Kalkgebirgen nur die niedrigſten Thierſtufen als Verſteinerungen vorkommen, entſcheidend; denn daraus läßt ſich ſchließen, daß das thieriſche Leben in einer noch frühern Epoche, wie die der Urgebirge, auf einer noch geringern Stufe feſtgehalten wurde; und ob dieſe Stufe vielleicht Formen erzeugt habe, deren verſteinerte Reſte ſich eine Zeitlang erhielten, oder nicht, iſt für das Weſentliche unſrer Anſicht ohne Bedeutung. Wie die Schieferformation noch immer fortgeſetzt wird durch die Torfmoore, ſo wird die Kalkformation noch immer fortgeſetzt durch die Korallen. Wir haben oben ſchon gezeigt, wie auf dieſe Weiſe wirkliche Gebirge gebildet werden. Und da alle thieriſche Verſteinerungen an den Kalk gebunden ſind, alle thieriſche Formen immer vollendeter ſich entwickeln, jemehr die Kalkmaſſe der Gebirge in ſich zerfällt, aller Kalk aber als ein thieriſches Er-

zeugniß betrachtet werden muß: ſo können wir die Kalkformation die **thieriſche Formation** nennen.

Porphyrformation.

In den Granitgebirgen, hauptſächlich, ja vielleicht ausſchließlich in ſolchen, die auf Urſchiefer ruhen, findet man nicht ſelten eine merkwürdige Veränderung. An der Stelle des Glimmers zeigt ſich nämlich ein anderes Foſſil. Es hat gewöhnlich eine ſehr dunkelgrüne, faſt rabenſchwarze Farbe, zeigt vier glänzende Bruchflächen, (einen doppelten Durchgang der Blätter) die ſich ſchiefwinklig ſchneiden.

Dieſe vier Flächen begränzen lange, dünne, beinahe nadelförmige Säulen, die gedrängt aneinander liegen, wodurch ein ſtrahliger Bruch entſteht. Oft ſind die Enden nach einer Richtung in einer Spitze verbunden, während die zarten Nadeln, breiter werdend, ſich ſtrahlenförmig ausbreiten. Oft liegen verſchiedene innig vereinigte Bündel, nach allen Richtungen verworren, untereinander. Die Structur, die einer großen Menge Foſſilien zukommt, iſt nun an die Stelle der größern, kleinern und kleinſten ſcheibenförmigen Blättchen des Glimmers getreten. So iſt auch der halbmetalliſche Glanz verſchwunden. Man findet bei dem hier beſchriebenen Foſſil einen Perlmutterglanz. Die Beſtandtheile, welche die Chemiker bei der Zerlegung erhielten, ſind denen des Glimmers nicht ſehr unähnlich. Beſonders ſcheint das Verhältniß des Kieſels in beiden ziemlich daſſelbe zu ſeyn; das Kali iſt verſchwunden, doch findet man noch eine Spur davon. Am merkwürdigſten ſcheint aber der bedeutende Eiſengehalt, der nicht weniger als $\frac{1}{3}$ der ganzen Maſſe beträgt. Man nennt dieſes Foſſil **Hornblende**. Wo dieſe in der Granitmaſſe ſich zeigt, da wird der Glimmer verdrängt, aber auch der Quarz. Der Feldſpath erhält gewöhnlich eine dunkelröthliche Farbe und es bildet ſich ein kryſtalliniſch körniges Gemenge von Feldſpath

und Hornblende, welches, da die zertheilten kleinen raben- ſchwarzen Partien der Hornblende in der Feldſpathmaſſe vertheilt und von dem dunklen Glimmer nicht leicht zu un- terſcheiden ſind, mit einem Granit eine täuſchende Aehn- lichkeit hat, auch früher mit dieſem verwechſelt ward. Wer- ner hat dieſes Gemenge Syenit genannt.

Wie die Hornblende ſich in zwar gehemmter, aber den- noch deutlich geſonderter kryſtalliniſcher Form aus dem Granit herausbildet und den Glmmer verdrängt, bildet er ſich auch aus den Schiefern, die den Granit bedecken. Es ſcheint in der That, als wenn jene Umbildung, theils im Granit anfangend, durch alle Schiefergebilde des Granits fortgeſetzt werden, theils in irgend einem ſchiefrigen Glied erſt anfangen könnte. So findet man in dem Granit des ſchleſiſchen Rieſengebirges nicht eine Spur von Syenit. Die Schiefer aber ſind theils ſolche, die ſich aus dem Granit regelmäßig ausbilden, theils die von Raumer ſogenann- ten grünen Schiefer, (Werners Hornblendeſchiefer). Die Hornblende, die hier erſcheint, hat indeſſen die deutliche kryſtalliniſche Form verloren. Wie der Glimmer, in welchem ſich ein Uebergang in Thonſchiefer bildet, ſich in einer ein- förmigen ſchiefrigen Hauptmaſſe verliert, ſo daß die ge- trennten, halb metalliſch glänzenden, ſcheibenförmigen Blätt- chen mit einander verſchmelzen und verſchwinden: ſo erſchei- nen auch die kryſtalliniſchen Theile der Hornblende mit ein- ander verſchmolzen und in eine gleichförmige, ſchiefrige Bil- dung hineingeriſſen. Jene Umbildung alſo, die zuweilen ſchon in dem Granit zum Vorſchein kommt, und dann das Gefüge des Granits theilt, ſcheint, auch wo ſie nicht äußer- lich hervortritt, wie im Verborgnen in den Gliedern des Granits zu ſchlummern, und tritt in einem jeden Gliede mit der dieſem Gliede eigenthümlichen Form hervor, als hätte es ſich wirklich ſtufenweiſe ausgebildet, wie der Gra- nit, nur ſo, daß dieſe Ausbildung von dem vorherrſchenden Granit verſchlungen ward, und erſt ſpäter ſich wirklich zei-

gen konnte. In der That hat der Hornblendeſchiefer, der mit dem Gneus oder Glimmerſchiefer vorkommt, eine deutlicher kryſtalliniſche Structur. Was wir hier dargeſtellt haben, zeigt ſich zwar nicht ſelten. Wo aber der Syenit ſelbſt mächtig iſt, als ganz eigenthümliches Anfangsglied einer eignen Formationsreihe, da finden wir eine Reihe von Bildungen, die ſich ſowohl von denen der Schiefer, als von denen der Kalkreihe auffallend unterſcheidet. Schon in dem körnigen, kryſtalliniſchen, dem Granit ähnlichen Syenit finden wir oft eine Concentration der Hornblende. Die einzelnen zerſtreuten Partien haben ſich von dem Feldſpath getrennt, unter ſich verbunden, verſchmelzen unter einander, und bilden eine feſte, derbe, gleichförmige Maſſe, die in Nieren, in Adern, als Gänge, den Syenit durchzieht. Eine ſolche Abſonderung des Glimmers im Granit zeigt ſich nie. Selbſt in den Urſchiefer-, Gneus- oder Glimmerſchiefergebirgen theilt die Hornblende nicht nur die ſchiefrige Structur; ſie ſondert ſich auch als feſte gleichförmige Maſſe aus, bildet eigne Lager und wird dann Grünſtein genannt. Dieſe Hauptmaſſe iſt zwar nicht ſelten völlig rein; am öfterſten aber finden ſich Kryſtalle von Feldſpath, die bald größer, bald kleiner, häufig zerſtreut, lichte kryſtalliniſche Puncte in der Hauptmaſſe bilden. Man nennt dieſe Structur eine porphyrartige und ſie iſt recht eigentlich bezeichnend für diejenige Formationsreihe, die wir hier genauer darſtellen werden. Die Modificationen, die bei den mannichfaltigen Umbildungen des Syenits ſtatt finden, haben zu mancherlei Benennungen Anlaß gegeben, deren Beſtimmung uns hier zu weit führen würde. Die porphyrartigen Gebirge, die, wie wir uns auf jede Weiſe zu beweiſen getrauen, alle eine Formation bilden, ſind uns vorzüglich wichtig. In den Urgebirgen ſind ſie ruhig, gleichförmig, mit den Schiefergebirgen hineingelagert, und ſtören die Continuität der chemiſchen Bildung ſo wenig, wie Kalklager. Man findet daher einen ruhigen Wechſel von Gneus, Urkalk, Grün-

ſtein, Hornblendeſchiefer, Porphyr, — und ein ſolcher Wechſel wiederholt ſich ſo, daß die eine oder andre Maſſe fehlt, in den Glimmerſchiefer- und Thonſchiefergebirgen.

In den Uebergangsgebirgen iſt es ſchon anders. Die porphyrartigen Maſſen ſcheinen ſich von den übrigen getrennt, ja mehr oder weniger in einem beſtimmten Widerſpruch mit ihnen gebildet zu haben. Man findet Porphyre, die ſich, nicht regelmäßig der Schichtenfolge unterworfen, vielmehr von dieſer abweichend, auf die ältern Maſſen geſtürzt zu haben ſcheinen. Wie die Conglomerate einen Kampf widerſtrebender Richtungen in der vegetativen Reihe zeigen, doch ſo, daß die Gewalt der Maſſe allmählig weichen muß, ſo ſcheint ſich hier ein größerer Kampf, ein ſolcher zu zeigen, der gegen die beiden Reihen, die das vegetative und das animaliſche Leben entwickeln, gerichtet iſt. Es mag öfters ſchwer ſeyn, die Lagerung in den Uebergangsgebirgen zu beurtheilen. Wo die Gewalt der Urzeit mächtig wird, da tritt auch die Form derſelben hervor und die zwei Formationen, die ſich, das eigenthümliche vegetative und thieriſche Leben entfaltend, immer beſtimmter ſondern, ſo wie die dritte, die ſich gegen beide, das Leben wieder verhüllend, richtet, entwickeln ſich ruhig in und neben einander, als wäre keine Spur ſichtbar von der beſondern Richtung, in welcher die Keime des Lebens ſich entfalten, von dem ſeltſamen Kampf, in welchem eine eigenthümliche Maſſe das Leben wieder zu verhüllen ſtrebt. Daher das Verworrene, höchſt Schwierige, welches in den Lagerungsverhältniſſen der Urgebirge, eine jede feſte und wahre Beſtimmung erſchwert.

Wir betrachten aber die porphyrartigen Maſſen der Uebergangsgebirge genauer. Es iſt entſchieden, daß ſie ſelbſt wenn ſie offenbar jünger ſind, als diejenigen Kalkmaſſen, welche häufige Verſteinerungen einſchließen, jünger, als diejenigen Thonſchiefermaſſen, deren ſtarker Kohlengehalt auf eine vergangene Vegetation deutet, doch nie eine Spur

von einem vergangenen Thier-, oder Pflanzenleben, welches ſich mit der Maſſe und in dieſer entwickelt hätte, zeigen. An die Stelle der Verſteinerungen treten in der Maſſe ſelber zerſtreut, wie die verſteinerten Formen in der Uebergangskalkmaſſe, die Kryſtalle hervor. Beſonders merkwürdig iſt uns der Feldſpath. Dieſes Foſſil, deſſen bis jetzt verborgene Bedeutung in der Bildungsgeſchichte der Erde, ſollte ſie jemals entwickelt werden, ein helles Licht über manche dunkle Puncte verbreiten würde, erſcheint in der Porphyrformation von einer vorzüglichen Wichtigkeit. Der Feldſpath bildet in der kryſtalliniſchen Grundlage der Schiefer-, wie der Porphyrformation, in dem Granit, wie in dem Syenit, einen Hauptbeſtandtheil. Aber eben dieſes Foſſil wird am beſtimmteſten verdrängt. In dem Gneus iſt es der Schieferform des Glimmers unterworfen, in dem Glimmerſchiefer ſchon verſchwunden, um in allen den mächtigen Gliedern der Schieferformation nie wieder zu erſcheinen. Der Kalkformation iſt der Feldſpath ganz fremd. Er erſcheint nur in der Porphyrformation. Ja der Feldſpath erzeugt ſich wieder, theils als Hauptmaſſe, theils in einzeln eingeſprengten Kryſtallkörnern. Der Feldſpath verbindet ſich ſchon in den älteſten Gebirgen mit dem Quarz. Aus dieſer Verbindung entſtehen die hornſteinähnlichen Maſſen, die oft mächtige Gebirge bilden, (Hornfels) und dieſe haben die nämliche Neigung zu Porphyrbildungen, wie die Hornblendemaſſe. Der Hornfels, deſſen mannichfaltige Modificationen wir hier nicht verfolgen können, entſteht alſo aus der Verbindung des Quarzes mit dem Feldſpath; und es entſteht eine doppelte Reihe von Porphyrbildungen: eine in welcher der Feldſpath mit dem Quarz ſich verbindet; eine andre, in welcher der Feldſpath ſich mit der Hornblende, — oder richtiger, bedeutender, allgemeiner — mit dem Eiſen verbindet. Denn, wo es erlaubt ſeyn wird, in ein genaueres, ja kritiſch mineralogiſches Detail einzugehen, werden wir beweiſen, daß der Feldſpath dem

hydrogeniſirten Kohlenſtoff (dem werdenden Oel) eingebildet, dem Glimmer; — der ſtarren Concentration (dem Quarz) eingebildet, Hornfels, welcher die Urwurzel aller Hornſteine und porphyrartigen Thonmaſſen iſt; — dem metalliſchen Gegenſatz (dem Eiſen) eingebildet, Hornblende wird. Durch den Glimmer ſchließt ſich die Vegetation auf; durch die Porphyre bildet ſich die Reihe, die mit der einſeitigen Erſtarrung des Erdelements, (dem Quarz), oder mit dem magnetiſchen Gegenſatz des metalliſchen Erdkerns, (dem Eiſen) verbunden, das Leben wieder einzuhüllen ſucht.

Daher bilden ſich aus beiden Porphyrreihen, den Hornſtein-, wie den Thonporphyren einerſeits, und den Grünſtein- (Hornblende) porphyren andrerſeits, derbe Maſſen, aus welchen die verdrängte Gewalt der Urzeit durch den an der Stelle des verdrängten Lebens wieder heraustretenden Feldſpath hindurchblickt. Und mit ihm erzeugt ſich, aus dem Innern der derben Maſſe hervorquillend, das ganze Heer der Kryſtalle. Der ſtarre, lebloſe Zaubergarten, der ſeinen höchſten Glanz in der Urzeit entwickelte, erſcheint wieder, und alle bunten, ſtarren, kalten Blüten geſtalten ſich, bezwungen von einer Hauptmaſſe.

Unterſuchen wir eine Reihe von Porphyrbildungen, dann finden wir, daß die eingeſchloſſenen Kryſtallmaſſen oft ganz verſchmolzen ſind mit der Hauptmaſſe. Oft aber zeigt ſich ein grüner Rand, der die Kryſtalle umgibt. Dieſer ſcheint oft die Continuität der wechſelſeitigen Verſchmelzung gar nicht aufzuheben. Allmählig aber zeigt ſich eine Trennung. Der grüne Rand tritt immer deutlicher als eine grüne erdige Umhüllung hervor. Offenbar die Hornblendemaſſe, die hier (Grünerde genannt) völlig aufgelöſt iſt! Dieſe grüne Erde entwickelt ſich nicht blos da, wo die Hauptmaſſe des Porphyrs Hornblende iſt, auch da, wo ſie rein thonig erſcheint, damit die Verwandtſchaft aller Porphyre, die ſich außerdem auf mancherlei Weiſe darthun läßt, recht klar und deutlich werde. So bilden ſich aus den Porphyren die

ſogenannten Mandelſteine. Dieſe erſcheinen ſo, als wenn ſich urſprünglich kleinere, oder größere Höhlen in das Innere der Maſſe gebildet hätten, die nachher mit fremden Maſſen ausgefüllt worden wären, und zwar ſo, daß erſt ein Anflug von irgend einer Art die innern, mit grüner Erde überzogenen Wände der Höhlen, mit einer Maſſe von irgend einer Dicke bekleidet hätte. Die dadurch verengerten Wände der Höhle ſcheinen nun mit einer zweiten Maſſe von beſtimmter Dicke überzogen und noch mehr verengt. Die Operation ſcheint ſich öfters wiederholt zu haben, bis endlich die ganze Höhle mit kryſtalliniſchen Subſtanzen ausgefüllt war. Dieſe Subſtanzen nun zeigen ſich kreisförmig, ſo daß diejenige Subſtanz, die nach der hier gegebenen Darſtellung die erſte Ausfüllung war, die größte innere Peripherie der Höhle ausmacht, wenn man ſie nach einem Durchſchnitt betrachtet, die zweite darauf folgt, dann die dritte u. ſ. w., nach einem mittleren Punct zu.

Wenn dieſer Durchſchnitt der Kugel in der Richtung der Ausfüllung gemacht iſt, dann ſieht man zuweilen mit überraſchender Deutlichkeit, wie die Dicke der Ausfüllungen nach unten zu-, nach oben abnimmt, und wie alles ſich auf einen beſtimmten Punct bezieht, durch welchen die Maſſen eingedrungen zu ſeyn ſcheinen. Dieſe Kugeln enthalten am häufigſten Foſſilien, die zum Quarzgeſchlecht gehören: Jaspis, Quarz, Bergkryſtall, Chalcedon, Carneol, Amethyſt, und ſind ſehr bekannt, weil ſie durchſchnitten und polirt unter dem Namen Achate auf mancherlei Art verarbeitet werden. Wenn man bei den meiſten Achaten jene Regelmäßigkeit der Ausfüllung nicht wahrnimmt, ſo rührt das vorzüglich daher, daß ſie nicht in einer Richtung durchſchnitten ſind, die parallel mit der urſprünglichen Ausfüllung iſt, ſondern ſo, daß der Durchſchnitt mit dieſer irgend einen Winkel bildet. Iſt der Durchſchnitt völlig lothrecht auf jener Richtung, dann erſcheinen die verſchiedenen, anders gefärbten Subſtanzen natürlicher Weiſe völlig kreis-

förmig und von gleicher Dicke. Die mancherlei Abänderungen, die ſich in der Art der Ausfüllung zeigen, die durch den Proceß der Bildung bedingt ſeyn müſſen, ſo daß ſie ſich öfters nicht genau nach der Kugelform der Höhle richten, vielmehr in mancherlei Biegungen und Winkeln ſich anſetzen, die oft den Polygonen der Feſtungswerke ähnlich ſind, haben zwar ein großes Intereſſe, können aber hier nicht genauer betrachtet werden.

Werner nennt Porphyr eine Maſſenbildung, in welcher die Hauptmaſſe und die eingeſchloſſenen kryſtalliniſchen Bildungen ſich gleichzeitig geſtaltet haben, ſo wie er den Sandſtein als eine Maſſenbildung betrachtet, in welcher die eingeſchloſſenen mechaniſch abgerundeten Geſchiebe älter, die Hauptmaſſen, als Bildungsmittel, jünger ſind. In der That findet man ein ſolches eigenthümliches Bindungsmittel als eine geſonderte Hauptmaſſe ſelbſt bei den jüngern Sandſteinen oft gar nicht, bei den ältern nie. Vielmehr iſt alles zertrümmert und die feinern Trümmer dienen als Einhüllung der gröbern. Aber eben ſo wenig können wir ſeiner Anſicht von der eigenthümlichen Maſſenbildung der Mandelſteine beipflichten. Mandelſteine wären nämlich, wie er ſie zu beſtimmen ſucht, ſolche Gebirgsmaſſen, deren Hauptmaſſe älter, die eingeſchloſſenen kryſtalliniſchen meiſt länglichen Kugeln aber jünger, ſpäter gebildet wären.

Wir können dieſe Beſtimmung aus folgenden Gründen nicht für richtig gelten laſſen. Erſtens, weil oft die Mandelſteine faſt aus lauter ſolchen Kugeln beſtehen. Man kann ſich aber gar nicht denken, wie die Hauptmaſſe früher, als dieſe Kugeln und völlig durchlöchert, ſo daß die Höhlen nur durch äußerſt dünne Wände mit einander verbunden waren, hat beſtehen können. Zweitens, weil es ſelbſt bei den Mandelſteinen, deren Hauptmaſſe verhältnißmäßig gegen die eingeſchobenen Mandeln bedeutend iſt, völlig unbegreiflich ſeyn würde, wie die fremden Maſſen in die von allen Seiten völlig verſchloſſenen Höhlen hinein-

bringen konnten? Denn nimmt man auch an, daß enge Röhren von einer jeden Höhle nach der Oberfläche der Maſſe gegangen wären, ſo hätten doch nothwendig die Spuren derſelben übrig bleiben müſſen. Man muß alſo annehmen, daß die Maſſe weich, d. h. in der Bildung begriffen war. Bei den oben erwähnten Mandelſteinen, die faſt aus lauter Mandeln beſtehen, wird die Schwierigkeit, wenn man ſich die Ausfüllung ſolcher eng nebeneinander liegender, nur durch dünne Wände geſonderter Höhlen denken will, noch größer; ja ſie erſcheint völlig unbegreiflich. Drittens aber, findet man in den entfernteſten Weltgegenden dieſelben Hauptmaſſen mit Kugeln völlig von der nämlichen Beſchaffenheit, ſo daß es klar iſt: es müſſe eine nothwendige, in der gemeinſchaftlichen Bildung liegende Beziehung zwiſchen der Hauptmaſſe und den ſich von einer Peripherie nach dem Centro bildenden Subſtanzen gedacht werden. Viertens bildet ſich ein wirklicher Uebergang von dem eigentlichen Porphyr, in welchem, wie es klar iſt, und wie **Werner** es auch annimmt, die Kryſtalle ſich gleichzeitig mit der Hauptmaſſe gebildet haben, zu den Mandelſteinen. Man muß daher annehmen, daß bei der Bildung dieſer Gebirgsmaſſen eine doppelte Richtung der bildenden Thätigkeit ſich gezeigt, eine, die ſich in der Hauptmaſſe verlor, eine zweite, die ſich zu ſondern ſtrebte, bei den eigentlichen Porphyren nur bis zur beſondern kryſtalliniſchen Form, die ſich zwar zu behaupten vermochte, aber dennoch mit der Hauptmaſſe in innige Verbindung trat, die aber auch eine größere Intenſität der Sonderung erhielt und, wie die kryſtalliniſche Thätigkeit der Porphyre, von vielen Puncten zugleich anfangend, eine innere Mannichfaltigkeit der Proceſſe für ſich gewann, die, während die Maſſe erſtarrte, ſich in wechſelnden Oſcillationen ausbildete. Der täuſchende Schein, als wenn die Kugeln von außen angefüllt wären, läßt ſich völlig erklären, wenn man annimmt, daß jene bildende Thätigkeit ſich auf einen Mittelpunct bezog, und daß die

Schwere der verſchiedenen Maſſen, während des Bildungs- proceſſes, thätig war; denn dadurch mußten die größern verſchiedenen Lagen nach unten dicker, die mittlern allerdings ſpäter erſtarrten nothwendig nach oben gedrängt werden. Ja wir finden ſolche kugelförmige Foſſilien, in welchen die concentriſche Achatbildung auf der erſten anfangenden Stufe ſich zeigt, und die dadurch Uebergänge zu den wahren Achaten bilden, auf die nämliche Weiſe, wie wir die Uebergänge von Kryſtallen des Porphyrs zu den Mandeln der Mandelſteine nachgewieſen haben. Wir meinen einige Jaspiskugeln, wie der ſogenannte Aegyptenkieſel und der Kugeljaspis. Dieſe Foſſilien beſtehen aus derſelben Maſſe, und an eine Ausfüllung zu verſchiedenen Zeiten iſt gar nicht zu denken. Aber dieſe Maſſe zeigt in ſich eben ſolche Oſcillationen der Bildung, und nach den nämlichen Geſetzen, wie wir ſie bei den Achaten finden; nur daß die verſchiedenen kreisförmigen Lagen derſelben Subſtanz bald heller, bald dunkler gezeichnet ſind. Aber dieſe Zeichnung iſt hinlänglich, um das zu beweiſen, was bewieſen werden ſoll, und ein wahrer Achat unterſcheidet ſich nur dadurch, daß der Bildungsproceß für eine jede Oſcillation einen höhern Grad der Eigenthümlichkeit erlangt hat.

Wir haben deswegen dieſes Verhältniß etwas ausführlich entwickelt, weil es uns recht lebendig an die Quelle der mannichfaltigen Bildungen der für das Leben verſchloſſenen Maſſe verſetzt, weil es uns vor allem zeigt, wie das Mannichfaltigſte, auf eine wahrlich räthſelhafte Weiſe, in der ſcheinbar gleichförmigen Maſſe ruht und unter beſtimmten Umſtänden ſich i n, m i t und a u s dieſer zu bilden vermag.

Wir verfolgen jetzt die jüngern Glieder der Porphyrformation. In den ältern Flötzgebirgen erkannten wir die vegetative und animaliſche Richtung. Beide entwickeln ſich in ſtetigerm Fortſchreiten, welches durch den wechſelnden Kampf in der vegetativen Reihe nur ſcheinbar gehemmt

wird. Aber wie der Syenit in dem Granit, und mit dieſem eine Reihe dem Leben feindlicher Gebirgsglieder ſich in den Urgebirgen bilden, ſo drängen ſich aus der gemeinſchaftlichen Unterlage aller Flötzgebirge, aus dem Sandſtein, der ihr gemeinſchaftliches Fundament bildet, ähnliche Maſſen hervor, die ihre Verwandtſchaft mit denen der Urgebirge auf alle Weiſe verrathen. Es ſind abermals Porphyrmaſſen. Werfen wir erſt einen Blick auf die Eigenthümlichkeit der Hauptmaſſen! Die herrſchende Hauptmaſſe iſt nicht, wie in den Ur- und Uebergangsgebirgen, ein feinkörniger, wenn auch undeutlich kryſtalliniſcher Grünſtein; auch nicht eine harte quarzige Hornſteinmaſſe. Sie beſteht aus einer rohen, nicht ſehr harten Kieſelthonmaſſe, die ſich aus dem rothen Sandſtein herausbildet, ſtark mit Eiſen durchdrungen. Aber dennoch zeigen mancherlei Modificationen der Bildung auf die alte Verwandtſchaft hin. Hier erhartet die Hauptmaſſe zum Hornſtein, ja zum Quarz; dort wird ſie aus dem allein hervortretenden Feldſpath, oder ſolchen Subſtanzen, die ihm offenbar in der Gebirgsbildung verwandt ſind, (z. B. Pechſtein) gebildet; an einem andern Ort verwandelt ſie ſich in Grünſtein, ja deutet auf eine Verwandtſchaft mit dem ſpätern Glied, indem Maſſen, dem Baſalt täuſchend ähnlich, erſcheinen. In dieſen Hauptmaſſen, in welchen als ſolchen, der verdrängte Feldſpath mit dem Quarz und der Hornblende in Verbindung ſich zeigt, tritt er ſelbſt kryſtalliniſch hervor, und in den Höhlen bilden ſich mehre kryſtalliniſche Gattungen; in den Mandeln der Mandelſteine entwickelt ſich ein mannichfaltiges Leben von erſtarrten Formen. Die verſchloſſene Maſſe zeigt keine Spur von irgend einem Leben, welches ſich in und mit ihr gebildet hätte.

Dieſe Maſſen nun, die in den Urgebirgen ſich gemeinſchaftlich mit den übrigen bildeten, die an den Uebergangsgebirgen ſich auf eine verworrene und unklare Weiſe trennen, ſind hier entſchiedner getrennt. Blos der gemein-

ſchaftliche Urſprung aus der ſandſteinartigen Grundlage läßt ſich noch erkennen. Das Vorkommen, die äußere Geſtalt, die Lagerung dieſer Gebirge, ſind ſehr merkwürdig.

In der animaliſchen und vegetativen Reihe findet ein ruhiges Fortſchreiten der gleichförmigen Lagerung ſtatt. Der Porphyr dahingegen erſcheint meiſt, als wäre er von außen auf die unten liegenden, geſetzmäßig gelagerten, Gebirge gewaltſam aufgeſetzt. In den ältern Sandſteingebirgen erkennt man zwar ſeine urſprüngliche Heimath; ja hier ſcheint er ſich ſelber, wenn auch nur wie gezwungen, der gleichförmigen Lagerung zu fügen. Aber ganze Maſſen, deren Structur und Verhältniſſe klar und deutlich zeigen, daß ſie den aus den Sandſteingebirgen heraus ſich bildenden angehören, ſcheinen ſich von der Heimath losgeriſſen zu haben, um ältere Gebirge zu bedecken. Man bereiſt ein Urgebirge. Eine Gebirgshöhe erhebt ſich, an deren Fuß man den Gneus z. B. erkennt. Man nimmt die regelmäßige Richtung deſſelben, die etwa unter einem Winkel von 25° — 30° ſich gegen den Horizont neigt, an einer ſteilen, durch ſpätere Waſſerfluthen eingeſchnittenen Schlucht wahr. Nichts deutet auf irgend eine Unordnung, die während der Bildung ſtatt gefunden. Man beſteigt den Berg und immer noch ſieht man nichts, als den regelmäßig gelagerten Gneus. Erſt, indem man ſich dem Gipfel nähert, findet man eine andere, dichte, rothe, der untern völlig fremde, Gebirgsart. Es iſt der Porphyr. Kein möglicher Uebergang läßt die Vermuthung aufkommen, daß die Bildung des Porphyrs in irgend einer Beziehung zu der frühern Gneusbildung ſtünde. Steigt man nun auf der entgegengeſetzten Seite den Berg hinunter, dann verſchwindet der Porphyr, indem man ſich von dem Gipfel entfernt, und der Gneus kommt wieder zum Vorſchein. Haben Waſſerfluthen irgend eine tief eingeſchnittene Thalwand ſo erzeugt, daß man den Durchſchnitt des Berges wahrnehmen kann, dann ſieht man, daß dieſe fremdartige Gebirgsmaſſe völlig auf den Gneus

aufgeſetzt iſt; die Schichtungslinien des unterliegenden Gneuſes ſind nach irgend einer Weltgegend hin gegen den Horizont geneigt; die Auflagerungslinie des feſten ungeſchichteten Porphyrs iſt horizontal, oder faſt horizontal, auf jeden Fall völlig abweichend von der Schichtung des Gneuſes. Nicht ſelten nimmt man einige Verwirrung in der vegetativen Richtung des ſchiefrigen Gebirges wahr, in der Nähe der Auflagerungsfläche des Porphyrs, als die Spuren der Gewalt, mit welcher der Porphyr ſich auf das offenbar ſchon gebildete und erhartete Gebirg aufgeſetzt hat. Auch zeigt ſich faſt immer ein Conglomerat, ein zertrümmertes Gebirg, mit Geſchieben unten. Dieſe Geſchiebe werden immer ſeltner, dann tritt erſt der reine Porphyr mit ſeinen Feldſpathkryſtallen hervor. Oft verſchwinden auch dieſe und nun bleibt oben nur die thonige Hauptmaſſe zurück.

Hat man ſich nun dieſes Verhältniß der abweichend gelagerten Porphyrmaſſe zu den untenliegenden, bedeckten, ſchiefrigen Urgebirgen klar gemacht, und blickt um ſich herum, etwa von dem Gipfel der Gebirgshöhe, von der höchſten Spitze der fremdartig aufgeſetzten Porphyrkegel, dann erkennt man nicht ſelten in der Ferne Berge von ganz eigenthümlicher Form: bald Kegel, bald Flächen, mit ſteilen, meiſt nach allen Seiten lothrecht abfallenden Felſenwänden, die einzeln auf das ganz anders gebildete Urgebirge aufgeſetzt ſind, ſo daß ein großer umſichtiger Ueberblick den Unterſchied zwiſchen jenen aufgeſetzten Maſſen und dem bedeckten untern Gebirge, in welchem die ſpätere Zerſtörung durch Thalbildung den innern Zuſammenhang nicht ganz zu verdrängen vermochte, deutlich wahrnimmt. Und hat man die Geduld, jene entfernten Berghöhen zu beſteigen, dann entdeckt man auf allen ähnliche Porphyrkuppen, eben ſo fremdartig und abweichend gelagert. Wie räthſelhaft muß uns dieſe Erſcheinung vorkommen! Große Maſſen, offenbar von der nämlichen Art, zu der nämlichen Zeit gebildet, haben ſich, nicht im Zuſammenhang, ſondern ein-

zeln, bald auf dieſe, bald auf jene Gebirgshöhe hingelagert, als wären die zwiſchenliegenden Theile verſchwunden; als wäre es eine allgemeine Bedeckung, die in der Entſtehung zerriß, daß der größte Theil des Gebirges wieder entblößt wurde, indem nur einzelne Fragmente hier und da übrig blieben. So bildet der Flötzporphyr ein ganz eigenthümliches Glied der Porphyrformation, welches, aus der Epoche der Flötzbildung erzeugt, nicht dieſe allein, ſondern auch die Urgebirge auf eine ſo merkwürdige Weiſe bedeckt. Dieſe Bedeckung iſt oft über alle Vorſtellung mächtig. In Südamerika iſt das Urgebirge ſo ganz mit Porphyr bedeckt, daß dieſer an den meiſten Stellen die Hauptmaſſen einer der höchſten Gebirgsketten der Erde ausmacht, und nur unten am Fuße die bedeckten Urgebirge hervorblicken. Aber die Structur der Porphyrmaſſen im Großen fordert noch eine Darſtellung. Häufig ſind ſie derb, bilden völlig gleichförmige ungetheilte Maſſen; geſchichtet iſt der Porphyr ſelbſt nie. Aber oft ſind die Porphyrmaſſen im Großen auf eine merkwürdige Weiſe in ſich geſondert. Man findet die Maſſe aus großen Platten zuſammengeſetzt; dann wieder aus neben einander ſtehenden 3, 4, 5ſeitigen unregelmäßigen Säulen; endlich ſelbſt in Kugeln. Ja dieſe Abſonderungen der Maſſen, wie rohe Kryſtalliſationen, die keine geometriſche Regelmäßigkeit zu erlangen vermochten, die nur auf eine rohe Weiſe den drei Dimenſionen des Raumes — der Breite durch die Platten, der Länge durch die Säulen, der Dicke durch die Kugeln — zu entſprechen ſuchen, kommen wohl auch mit einander verbunden vor, ſo daß die Säulen ſelbſt in Platten abgetheilt ſind. Es gibt Porphyrgebirge, in welchen dieſe beiden genannten Abſonderungsarten ſich ſo mannichfaltig durchkreuzen, daß die Maſſe aus lauter Fragmenten beſteht und dann bildet ſich von der regelmäßigen Sonderung im Großen ein wahrer Uebergang in ein Conglomerat, und man ahnet den Zuſammenhang dieſer Maſſen mit derjenigen Thätigkeit, die das keimende Le-

ben zu überwinden ſtrebt. Später, als den Porphyr, in einer jüngern Flötzperiode, finden wir den räthſelhaften Baſalt, dem Porphyr in allem ähnlich, ja auf jede Weiſe als das jüngſte Glied deſſelben zu betrachten. Die Bedeutung des Baſalts wird nie erkannt, wenn man ihn iſolirt, wenn man ihn nicht in ſeinem Zuſammenhang mit ältern, ja, wie wir ſehen werden, mit jüngern Gliedern betrachtet.

Die Baſaltgebirge ſind durchaus porphyrartig. Die Hauptmaſſe iſt bald eine thonige, fettige, nun weichere, nun härtere, oft ganz von Eiſen durchdrungene (Wacke und Eiſen); bald eine ſchwarze, harte, dichte Maſſe, mit unebnem Bruch, (eigentlicher Baſalt); aber auch dieſe Hauptmaſſe verräth ihre Verwandtſchaft mit den frühern Porphyrmaſſen ſowohl der ältern Flötz-, als der Uebergangsgebirge. Ja der wahre Baſalt iſt die innigſte Vereinigung derjenigen Richtung, die wir in der überhandnehmenden Hornblende, und in dem vorwaltenden Hornfels wahrnehmen. Beide Richtungen erzeugen ſich wieder aus ihm. Man findet Uebergänge vom Baſalt im Grünſtein einerſeits, ſo wie Uebergänge in eine wahrhaft hornſteinartige Maſſe, (den ſogenannten Porphyrſchiefer, oder Klingſtein) andrerſeits.

Der Baſalt, obgleich jung ſeiner Bildung nach, zeigt keine Spur von Verſteinerung. Aber ein Heer von mancherlei harten Kryſtallen, eine Menge von Edelſteinen quillen aus ſeiner metalliſchen Maſſe, hier porphyrartig, dort mandelſteinartig in Kugeln hervor. Es wäre eine höchſt intereſſante Unternehmung, alle Foſſilien, die in dem Baſalt vorkommen, unter ſich und in Beziehung auf ihr Vorkommen zu unterſuchen. Es iſt in der That, als wenn die metalliſche Tiefe der Erde ſich in dem Baſalt eröffnet hätte; als zeigte die Natur eben in dieſer metalliſchen Concentration den Reichthum ihrer kryſtalliniſchen Fülle, die, wie aus dem ganzen gediegenen Metallkern, ſo aus dem Innern der Baſaltmaſſe hervorquillt.

Alle Verhältniſſe, die wir bei den Porphyrgebirgen

entdeckten, zeigen ſich bei den Baſaltgebirgen wieder. Ja Manches, was in jenen nur undeutlich zum Vorſchein kommt, iſt hier vollſtändig entwickelt. Wie der Porphyr, lagert ſich der Baſalt auf die höchſten Urgebirge, bedeckt den Granit, die Urſchiefer, die Uebergangs= und die Flötz=gebirge. Wie der Porphyr, bildet der Baſalt einzelne Kup=pen, die auf den Urgebirgen einzelne Höhen bedecken, und deren verbindende Theile verſchwunden ſcheinen. Wie der Porphyr, kommt der Baſalt in Platten, in Säulen, in Ku=geln vor. Aber wie viel deutlicher iſt dieſe Sonderung! Ganze Baſaltberge, wie in Schottland, Irland, in Au=vergne, in mehreren Gegenden von Deutſchland, ſind aus großen Säulen zuſammengeſetzt, die wie Orgelpfeifen ne=nebeneinander ſtehen. Große Maſſen, auf dieſe Weiſe ge=bildet, liegen aufeinander, durch dichte Lager getrennt. So erſcheint der Rieſendamm in Irland, ſo die berühmte Fin=galshöhle, die ſich nach dem Meer eröffnet und wo die regelmäßigen Baſaltſäulen aus der Oberfläche des Meeres herausſtarren, nebeneinander geordnet die Seitenwände der großen Höhle bilden, und abgebrochen aus der Decke her=vorragen. Ja häufiger noch iſt die Verbindung der Plat=ten, der Säulen, der Kugeln. Man findet den Baſalt plattenförmig im Großen, und dieſe Platten in Säulen im Kleinen getrennt; mächtige Säulen, die aus aufeinander gelegten Platten beſtehen! ja die Kugeln ordnen ſich pater=noſterähnlich, oder wie dicke Perlenſchnüre über einander, Säulen bildend.

Was aber den Baſalt vorzüglich ſo räthſelhaft macht, iſt das Getrennte, völlig der Epoche, in welcher er erſcheint, Fremdartige ſeiner Form. Mit den ältern, in dieſer Epo=che aber ganz verdrängten Gliedern der Porphyrformation kann er zwar verbunden werden, aber mit keiner der nächſt=liegenden Zeit. Wie aus einer andern Welt erzeugt, tritt die fremde Subſtanz in ihrer todten Erſtarrung hervor, be=deckt in zerſtreuten Maſſen ältere und jüngere Gebirge; die

ungeheuren Grabhügel, die finſtern Mauſoleen einer erſtorbenen Vergangenheit, aus deren Maſſe die ſtummen Kryſtalle, wie die Hieroglyphen einer dem Leben fremden Sprache, emporragen! Der Syenit, der Hornblendeſchiefer, der Urgrünſtein ſcheinen ſich im Einverſtändniß mit den übrigen Maſſen der Urzeit gebildet zu haben. In den Uebergangsgebirgen hat die Porphyrbildung ſich noch nicht losgeriſſen von der allgemeinen; in den ältern Flötzgebirgen zeigt der Zuſammenhang mit der fortſchreitenden vegetativen Bildung ſich noch durch das Conglomerat, durch den älteſten Sandſtein, der als gemeinſchaftliches Glied betrachtet werden kann. In den jüngern Flötzgebirgen, wo der Baſalt mit ſeinen Gliedern vorkommt, iſt die Verbindung faſt ganz aufgehoben. Abgeſondert, ja zurückgeſtoßen von dem fortſchreitenden Leben ſcheint die Maſſe wie in einer andern Region ſich zu bilden, und je mehr das Leben ſich entwikkelt, je entſchiedner es die Maſſe abweiſt, deſto intenſiver ſcheint jene, dem Leben feindſelige Richtung, alle verdrängten Kräfte, die nach dem Innern der Erde zurückgewieſen ſind, zuſammenzurufen, um dem fröhlich ſich entwickelnden Leben gegenüber, die Macht der Urtiefe in ihrer, nach dem Univerſum hinweiſenden, alles individuelle Leben in die ſtarre Einförmigkeit der Maſſe verſenkenden Thätigkeit darzuſtellen. Die Baſaltformation ruft die ganze Mannichfaltigkeit der kryſtalliniſch erſtarrten Welt wieder hervor; das Weltall wird in ihr mächtig; ſie tritt mit dem Magnetismus in den Bund. Schon in der Hornblende der Urwelt drohte das Uebergewicht des Eiſens, nie verließ es die Glieder deſſelben; ja in den Gebirgsmaſſen, nicht blos als Lager oder Gänge — alſo als geſonderte Bildungen, zeichnen ſich die Glieder der Porphyrformation vorzüglich durch das Uebergewicht des Eiſens aus. Doch in keinem Gliede tritt der Eiſengehalt ſo entſchieden hervor, wie in dem Baſalt.

So haben wir eine dritte Formation, deren Glieder das Metall immer deutlicher hervortreten läßt, je entſchie-

dener das Leben ſich ausbildet; die Maſſenkraft der Erde, die ſich ſcheinbar feindſelig in die Mitte hineindrängt, wird immer drohender, je heiterer Thiere und Pflanzen ſich entfalten.

Wir haben die Fortſetzungen der Schieferformation, wie die der Kalkformation in unſern Tagen nachgewieſen. Sollten wir keine Fortſetzung der Porphyrformation nachweiſen können? Sollte vielleicht jene drohende Richtung, durch das ſiegende Leben ganz verdrängt, jene geheime Gewalt der verſchloſſenen Maſſe mit ihren magnetiſchen Urkräften ganz überwunden ſeyn?

Keinesweges! — Dieſe Gewalt ruht nicht, ja ſie iſt ununterbrochen thätig, und erſt indem wir das letzte, noch in der Bildung begriffene Glied der Porphyrformation kennen lernen, wird uns die Bedeutnng der früheren klar. Wir behaupten nämlich, daß die Fortſetzung der Porphyrformation durch die Meteorſteine dargeſtellt wird, und werden es zu beweiſen ſuchen.

Erſtens: Die Naturthätigkeit, durch welche die Meteorſteine erzeugt werden, iſt nicht eine ſolche, die nur in ſeltnen Fällen, etwa nur dann wirkſam iſt, wenn wirklich Meteorſteine vom Himmel herabfallen. Sie iſt fortdauernd thätig; die Meteorſteine ſelbſt ſtellen nur den Gipfel einer Naturoperation dar, die eben ſo ununterbrochen fortgeht, wie die Bildung der Vegetation und Animaliſation. Denn es iſt bewieſen, daß die Meteorſteine mit den Feuerkugeln, dieſe aber mit den ſogenannten Sternſchnuppen zuſammenhängen. Alle dieſe Meteore ſind brennende, aus der Ferne leuchtende, ſchwere Körper. Es erzeugen ſich alſo fortdauernd in unſerer Atmoſphäre, oder wenn man will, an der äußerſten Gränze, vielleicht auch außer der Gränze derſelben, wirkliche Maſſen. Dieſe Maſſen ſcheinen, von dem ſiegenden Leben der Planeten, in deren Nähe ſie ſich bilden, überwunden, wieder zu verſchwinden, plötzlich, wie ſie entſtanden ſind. Aber die Operation, durch welche

ſie erzeugt werden, ruht nie. Die Sternſchnuppen nämlich bilden ſich beſtändig. Wenn wir ſie nicht wahrnehmen, ſo iſt das nur, weil der trübe Himmel es nicht erlaubt. Bei völlig heiterm, wolkenloſen Himmel entdeckt man ſie immer. Die Sternſchnuppen ſcheinen jene, durch das Leben der Erde in die fernſten Regionen zurückgewieſene Maſſenproduction zu ſeyn, die nur theilweiſe ſich der Erde zu nähern, nur in ſehr ſeltnen Fällen die erzeugte Maſſe wirklich der Erde aufzudringen vermag. Nur dann fallen wirkliche Meteorſteine herunter.

Zweitens: Die Meteorſteine haben eine deutliche und auffallende Beziehung zu den frühern Gliedern der Porphyrformation, und können wirklich als eine Fortſetzung derſelben betrachtet werden. Denn wir finden, daß in den Gliedern der Porphyrformation der Eiſengehalt zunimmt, ſo daß der Baſalt die am meiſten eiſenhaltige, am meiſten magnetiſche Gebirgsmaſſe iſt. Die Meteorſteine ſtellen nun das Extrem dieſer Richtung dar, ſie ſind aus allen magnetiſchen Metallen — Eiſen, Nickel, Kobalt — am häufigſten zuſammengeſetzt. Dieſe rein metalliſchen Maſſen der Meteorſteine bilden den eigentlichen Kern, dem im engern Sinne ſo genannten Baſalt vergleichbar. Die Meteorſteine ſind faſt immer porphyrartig, wie die übrigen Glieder der Porphyrformation. Sie zeigen wackenähnliche Bildungen, ja Annäherungen zur Sandſteinbildung. Endlich, damit wir nicht an der Verwandtſchaft des Baſalts mit den Meteorſteinen zweifeln ſollen, ließ die Natur eine gleiche Maſſe in beiden erſcheinen. Man findet porphyrartig eingeſprengt in den Baſalten ein körnig kryſtalliniſches Foſſil von olivengrüner, zuweilen ins Gelblichbraune übergehender Farbe. Dieſes Foſſil findet man in allem Baſalt, ſo daß man ſagen kann, es gehört zu ſeinem Weſen; es bildet ſich durch irgend eine Modification des Bildungsproceſſes aus ſeiner Maſſe heraus. Dieſes nämliche Foſſil fand man ſchon in dem erſten, den Phyſikern bekannt ge-

wordenen Meteorſtein, welchen Pallas bei Krasnajars'k in Sibirien entdeckte, und der zuerſt die Aufmerkſamkeit auf dieſe Maſſe hinzog, ohne daß man geneigt war, ihren atmosphäriſchen Urſprung anzuerkennen. Aber ſpäter hat man nun entdeckt, daß ſehr viele Meteorſteine durchaus aus einer oliven=ähnlichen Maſſe beſtehen. Die Verwandtſchaft der Meteorſteine mit dem Baſalt kann man alſo als eine Thatſache betrachten.

Bildungs= und Zerſtörungszeiten.

Die Naturforſcher haben von jeher ihre allgemeinen Naturanſichten an jene räthſelhaften Ueberlieferungen der Urgeſchichte der Menſchen anzuknüpfen geſucht. Und mit Recht. Denn, ſind dieſe ſeltſamen Erinnerungen, die in der Urzeit der Geſchichte das menſchliche Geſchlecht an das Leben der Erde binden, die auf eine ſo klare Weiſe darthun, daß die Entwickelungsgeſchichte der Erde mit der Erzeugung der menſchlichen Geſtalt, wie mit ihrer Blüte, ſich ſchloß, nicht eben ſo unmittelbar, eben ſo urſprünglich gegeben, wie die Natur ſelber? Der ſchaffende Geiſt Gottes, der allen Kräften gebot, daß ſie ſich ordneten, mäßigten und das Maas der Geſtaltung finden ſollten durch die Menſchen, wird in dieſen Ueberlieferungen offenbar. Auch ſind wir der Meinung, daß diejenige Ueberlieferung, die wir vorzugsweiſe als göttliche Offenbarung verehren, wie ein lebendiger Theil aller der mannichfaltigen Mythologien der Völker betrachtet werden muß, die, jede auf ihre Weiſe, eine halbverklungene Erinnerung dunkler Träume feſthalten wollten. Es iſt, als wäre das dämmernde Bewußtſeyn früher da geweſen, als die menſchliche Geſtalt; als wäre ihre Erſcheinung das Sich=beſinnen, das erſte Erwachen, in welches die Erinnerung des nächtlichen Daſeyns noch hineinſpielte.

Schwierig iſt es, dieſe Mythologien zu deuten. Verſtehen wir doch unſere eigenen Träume nicht! und wir ſollten die des Geſchlechts zu deuten wagen? Aber eine Ueberlieferung unterſcheidet ſich ſehr weſentlich von allen den übrigen, und das iſt die moſaiſche, die, wird ſie in der Mitte des wüſten Chaos verſchlungner Phantaſien betrachtet, ſich auf eine höchſt merkwürdige Weiſe auszeichnet. Offenbar iſt der Kampf der zwiſchen der verſchloſſenen Maſſenbildung und dem Leben ſchwankenden Natur in allen Mythologien noch herrſchend. Wie das verworrene Leben der Menſchen ohne jenen Mittelpunct des Glaubens, der es allein heiligt und reinigt, unſicher und unſtät iſt, ſo ſcheint die Erdbildung in jenen räthſelhaften Erinnerungen der Urwelt noch nicht ſicher zu ſeyn. Daher ſpielt thieriſches und vegetatives Leben ſeltſam in das menſchliche hinein; daher verwechſeln ſich die ſchwankenden Geſtalten: menſchliche Thiere, thieriſche Menſchen ſchweben untereinander; die menſchliche Geſtalt verzweigt ſich wie die Pflanze; vielköpfige Ungeheuer ſcheinen widerwärtige Blüten zu entwickeln; mannichfaltige Arme breiten ſich, wie Aeſte, gegen den Himmel aus. Wohl zuckt eine dunkle Ahnung des heiligſten Erkennens durch das verworrene chaotiſche Treiben, und bricht aus der düſtern Traumwelt, wie ein vorüberfliegender Blitz, hervor; aber nur, um die trübe Finſterniß noch fühlbarer zu machen. In einer geordneten Naturanſchauung iſt die Pflanzenwelt an die bewegliche Atmosphäre und ihre mannichfaltigen Keime angeſchloſſen, daß dieſe in ihr einen Mittelpunct finden ſollen; die Thierwelt an die Begierden feſtgebannt, daß ſie in den niedern Sinnen eine Bedeutung erhalte; der Menſch, eben dadurch, daß er losgeriſſen iſt von der Erde, nicht ein bloßer Endpunct einer Reihefolge, vielmehr ein Mittelpunct, nicht nach dieſer, oder jener Richtung hingezogen, ſondern in die Mitte aller als der ordnende Punct hingeſtellt. Wie aber dieſe Scheidung nicht gegründet war in der ſchwankenden Einbildungskraft, ſo waren

auch irdiſche Sehnſucht, die, wie die Pflanze, in das Unendliche der bloßen Erſcheinung hinaufſtrebt, irdiſche Begierde, die eine jede Geſtalt und einen jeden Genuß als ein Unendliches ergreifen will, untereinander gemiſcht und nicht geſondert. Ja, wie Erkennen und Traum, — der dämmernde Geiſt gefangen von der bewußtloſen Natur, die Natur hineingeriſſen in das ſchwankende Bewußtſeyn — ſich wechſelſeitig verwirrten und ſtörten, ſo ward das geordnete Fundament der erzeugenden Liebe verzerrt zum ſinnlichen Genuß, und rief jene giftige Blume hervor, deren betäubende Ausdünſtungen alles um ſich her verpeſteten, und die feſte, auf den Glauben gegründete Hoffnung, in ein gehaltloſes Streben verkehrten. Es verſchlang jede Geſtalt eine neue erzeugend, und ein furchtbares Leben der Zerſtörung, ein fortdauernder Wechſel finſterer Geſtalten, ein glühender Haß und zehrende Sinnlichkeit ſuchten ſich fratzenhaft zu entwickeln; daß nichts dem Göttlichen ähnlich ſich darſtellt, als die tiefe Trauer, die, wie die geheime Reue, ſich aus der Mitte der brennenden, giftigen Farbengluth erzeugt, und den eignen Untergang weißagt.

Noch immer haben alle ausgebildeten Mythologien etwas dämoniſch Lockendes. Der Menſch fällt auf doppelte Weiſe in die Gewalt der Naturkräfte. Dann nämlich, wenn er in engherziger Blindheit befangen, nur nach irdiſcher Klarheit des Verſtandes ſtrebt, wenn er nur lebt für die Erde; denn dann lebt die Erde mit aller ihrer zerſtörenden Kraft in ihm, — ja die erträumte Klarheit iſt nichts, als die entſchiedene Gewalt der finſtern Tiefe, die ihn feſthält. Dann aber auch, wenn die Einbildungskraft das Leben der Natur als ein geiſtiges in wüſten Träumen ergreift, dann ſchwankt nothwendig die gläubige Mitte des Daſeyns. Das Heiligſte ſelbſt tritt mit dem Finſtern in ein geheimes Bündniß, und man ahnet die dämoniſchen Kräfte der Natnr, die ſinnbethörend das heitere Leben der Liebe zerſtören möchten. Dieſes Lockende geht fortdauernd

neben der Klarheit des Verſtandes, erſcheint verführeriſch in anmuthiger Geſtalt, und wer kann läugnen, daß jene verehrte Dichtkunſt, die wir ſo hoch ſtellen, nur zu oft die irdiſche Neigung vergötternd, erſcheinende Natur mit der göttlichen vermiſchend, die Gewalt der chaotiſchen Mythologie, das wahre eigentliche Heidenthum unter uns erhält? Der irdiſche Verſtand erſcheint als die kryſtalliniſche Welt jenes Lebens, und glaubt ſich ſicher, glaubt ſich der Gewalt entronnen, die eben mit aller Anmuth ausgeſchmückt, wie tändelnd und ſcheinbar dem Verſtand unterworfen, alle unſere Gefühle in Anſpruch nimmt, und den getäuſchten Helden eben dann am ſicherſten gefeſſelt hat, wenn er den gewiſſen Sieg, ſchon gebunden, in großen Worten verkündigt.

Wie ganz anders erſcheint die moſaiſche Ueberlieferung! Gott ſchwebt in erhabner Perſönlichkeit über dem Chaos, die finſtern Tiefen werden erleuchtet, die Elemente ordnen ſich, Meer, Luft und Land treten hervor, die Pflanzen ſprießen, die Erde ſpiegelt ſich, indem das Leben blühend erſcheint, in einem unendlichen Univerſum. Meer und Land wimmeln von Thieren, und nachdem alle wüſten Träume einer kämpfenden Natur zurückgedrängt, alle dämoniſche Naturkräfte überwunden waren, daß die geordnete Erde ſich ſchmückte, zu dem großen Frühlingsfeiertag der Schöpfung; als alle Elemente ſich von dem wüſten, unſteten Streben befreit hatten; als der Sieg des göttlichen Lebens errungen und alle Engel der Verklärung entgegenjauchzten, — da ward in dem hellen Mittelpunct des geordneten Lebens, umſpielt von einer heitern Luft, umfluthet von fruchtbaren Strömen, getragen von einer blühenden Erde, freundlich umgeben von dienenden Thieren, der Menſch im Bilde Gottes geboren. Und alle Elemente dienten ihm. Sie hatten jeder Richtung des äußern hemmenden Gegenſatzes entſagt, und die ſchwankende Unordnung, die ſtete Unruhe unmäßiger, in eine wüſte Unendlichkeit hinausſtrebender Kräfte,

war ſtille geworden. Denn der Friede Gottes hatte den unſteten Sinn gebrochen; — alle Pflanzen blühten, dufteten für den Menſchen, ſie nährten ihn, und alle Begierde, wie ſie innerlich gefeſſelt war in der erhabnen göttlichen Unſchuld der Menſchen, war auch äußerlich in den Thieren gefeſſelt. Der Löwe war milde, der Tieger kannte die Grauſamkeit nicht, und der Menſch war der Schlußpunct der beruhigten Schöpfung, der Verſöhner ihrer widerſtrebenden Kräfte. Nur als der Menſch geboren war, geſtaltete ſich, ihm gleich, die erzeugende Liebe und gebar ſich aus ihm, wie er aus der Erde durch die Gewalt Gottes hervortrat — nicht durch ſich, ſondern durch denjenigen, in deſſen ewiger Gewalt allein alle erzeugende Kraft ruht. Das Weib ward geboren aus dem Manne, ihm gleich, wie der Mann aus der Mitte der ewigen geordneten Schöpfung, daß die Liebe ihre heiligſte Mitte werden ſollte.

„Und Gott ſahe alles, was er gemacht hatte, und ſiehe, es war alles ſehr gut!“ und der göttliche Feiertag ward begangen, und die Blüte der ewigen Liebe hatte ihre Pracht entwickelt, und der ewige Friede, der in dem ewigen Seyn Gottes nie untergeht, hatte ſich enthüllt und war offenbar geworden für die Menſchen, durch die Menſchen, in dem Menſchen, nicht aus ihm geworden, ſondern als die ewige, nie zu begreifende Gabe des ewigen, verborgenen, unbegreiflichen Gottes.

So war der Himmel klar, die Luft heiter, das Meer ruhig, alle Pflanzen in einer Blüte, alle Thiere in einem friedlichen Leben, und wie die frohe Natur ſich befriedigt in den Menſchen ſpiegelte, ſo erkannte ſich der Menſch in der Natur, und der innere Friede des Gemüths war das Allerheiligſte jenes Naturtempels, deſſen Herrlichkeit ſich als Paradies entfaltete.

Jene unſichern wüſten Mythologien können ſich ſelber, ihren Urſprung nicht erkennen. Wir erkennen aber ihren Urſprung wohl aus der heiligen Offenbarung. Die Natur

hat nichts Böſes, ſie kennt die Sünde nicht. Gott ſahe alles, was er gemacht hatte, und ſiehe, es war ſehr gut. Selbſt wo in wechſelndem Kampf das Leben von der Maſſe überwunden wird, werden wir in dieſem Untergang den Keim eines fröhlichern, tiefern Daſeyns erkennen. Erſt als der Menſch geboren war, im Bilde Gottes, erzeugte ſich jener böſe Geiſt, und die ſchlummernden Kräfte der Natur, die Gott dienten, erkannten ihr inneres finſteres Streben, und erſchienen als Dämonen. Nicht den myſtiſchen Urſprung des Böſen wollen wir entwickeln. Es iſt da, hat nur eine Bedeutung durch die Menſchen, für die Menſchen; es iſt nichts Aeußerliches! — An ſich iſt nichts böſe; alles wird erſt böſe durch die Freiheit, und das Myſterium des Böſen ruht in der innerſten Stäte des menſchlichen Daſeyns: der Wurm, der in der Blüte Gottes wühlte, die Schlange, die in das Allerheiligſte, in den Mittelpunct der ergebnen Liebe ſich hineineinſchleichend, die Selbſtſucht erzeugte, daß der Menſch ſich erkenne, daß er mit der Kraft Gottes, die in ihm wohnt, mit der Gabe Gottes, die ſein Daſeyn begründet, ſich ſelbſt wolle und nicht Gott. In dieſer Selbſtſucht erſchienen erſt die ſcheinbar ſich widerſtrebenden Kräfte der Natur, in der Lüge ihr Daſeyn vereinigend zu einem Afterbilde Gottes, in zerſtörender Perſönlichkeit. Und wie der in dem Frieden Gottes, in der ſtillen Liebe alles Lebens geborne Menſch voll heiliger Unſchuld eins war mit ſich ſelber, die Natur, die ſich ihm gegenüber bildete, eins war in ſich, beide in einer friedlichen Einheit, auf eine unendliche Weiſe verbunden: ſo erſchien der uneinige und in ſich ſelbſt zerſtörte Menſch einem ruheloſen, immer ſchwankenden Kampf preisgegeben, die Natur in dämoniſche, finſtre Kämpfe verſtrickt, die nie enden, und Menſch und Natur ſich wechſelſeitig bekämpfend, ja der Menſch der zerſtörten Natur preisgegeben. — In der wüſten Einbildungskraft erſchien ein monſtröſer Wechſel nie ruhender Geſtalten, und die höchſte Beſinnung vermochte nichts zu er-

greifen, als ein kaltes, ſtarres, lebloſes Schickſal, welches unbeugſam, und alles gleichmäßig vernichtend, das Leben der Götter (der Dämonen) und der Menſchen verſchlang. So verkehrte ſich für den verwirrten Sinn das Urbild der ewigen Liebe in ein Schreckbild ewiger Vernichtung; und alle heidniſche Völker kennen nicht einen zürnenden Gott (Jehova), der liebevoll Verſöhnung verſpricht, ſondern ein haſſendes Urſeyn, welches finſterbrütend im Hintergrunde alles Daſeyns ruht, und alles fröhliche Leben in ewige Trauer verſenkt. Die Verſöhnung, die alle Völker ahneten, die ſie durch Opfer hoffnungslos von den Dämonen, deren Ohnmacht ſie anerkannten, erflehen wollten, die nur dem Volke Gottes verkündigt war, erſcheint wie ein unſicheres, ſchwaches Erwachen immer aufs Neue, von trüben Träumen gefeſſelt, in den Verwandlungen des Wiſchnu; tritt mit verzweiflungsvoller Ergebung als ein vergebliches Ringen hervor, als von dem unerbittlichen Schickſal auf ewig abgewieſen, dargeſtellt in der uralten Mythe vom Tod des Adonis; bricht als ein Seufzer des ſich nach Liebe ſehnenden, in ſeiner eignen Wildheit verſtrickten Herzens, aus der ſeltſam rührenden Sage von Baldurs Tod, hervor.

Daher iſt die moſaiſche Ueberlieferung mit keiner andern Mythologie zu verwechſeln, mit keiner zu erklären, mit keiner zu vergleichen. Sie iſt ſpecifiſch, ſie iſt abſolut von allen Mythologien verſchieden, und die verworrenen monſtröſen Phantaſien finden ihren gemeinſchaftlichen Erklärungsgrund nur in der heiligen Offenbarung. Sie verhalten ſich zu dieſer, wie das dämmernde Bewußtſeyn der Thiere zur hellen Beſinnung der Menſchen; ſie iſt, wie die Schöpfung, ſelber die Offenbarung des verborgenen Gottes.

Die Naturforſcher haben ein Chaos, eine urſprüngliche Verwirrung aller Dinge angenommen, und dieſe ſchien ihnen der Anfang zu ſeyn. Aus dieſer Verwirrung wollten ſie die Ordnung erklären, ihrem Princip getreu, die Erſchei-

nung aus dem Erſcheinenden, das nicht durch ſich ſelbſt Begründete aus einem Andern nicht Begründeten herzulei⸗ten. Ja in der Conſequenz dieſer Anſicht gefeſſelt, finden ſie den Tod aller Naturwiſſenſchaft in einer jeden Richtung, die, anſtatt zu erklären, forſchen und durch Forſchung die Offenbarung Gottes in der Natur erkennen will. Sie ge⸗ben zu, daß alle Erklärung Erdichtung, unbegründete Vor⸗ausſetzung ſei; ja ſie geben zu, daß man niemals erfahren könne, ob jene Vorausſetzungen wahr ſind, weil nur ihre Uebereinſtimmung mit ſich ſelbſt, d. h. mit dem Verſtande, der das Weſen der Natur nicht begreift, ihre Uebereinſtim⸗mung mit demjenigen, was ein ſolcher Verſtand zu erfah⸗ren, nach ſeinen, der ewigen Natur fremden Geſetzen zu beurtheilen vermag, erkannt werden kann. Und in dieſem furchtbaren Widerſpruch befangen, indem man die Unmög⸗lichkeit, die Natur zu erkennen, als ein Fundament der Na⸗turwiſſenſchaft betrachtet, als ein erſtes Axiom, welches als die erſte unbegründete Vorausſetzung erſcheint, ſuchen ſie dennoch die Natur durch andere Vorausſetzungen zu er⸗klären, das eine aus dem andern abzuleiten, dieſes aus einem dritten, ohne irgend einen andern feſten Anknüpfungs⸗punct zu haben, als den, deſſen ſchlechthin willkürlichen Urſprung ſie geſtehen, ohne jemals irgend Etwas, wie es iſt, ſeiner innern Eigenthümlichkeit nach, irgend Etwas, wie es in und mit einem Ganzen iſt, zu erkennen. Die wunderbare Freude der Naturforſcher, die ſeltſame, ihnen ſelbſt unerklärbare Gewißheit, und das Entzücken, welches dieſe begleitet, wenn irgend eine Beziehung, ein Geſetz der Natur, eine beſtimmte Richtung ihrer bildenden Thätigkeit ihnen klar wird, reicht weiter, als alle Reflexion, zerſtört die enge, beſchränkende Behauptung und erhält die Natur⸗wiſſenſchaft, die ſich aus falſchen Principien in ihrer ver⸗borgenen Herrlichkeit, aus Irthum in ihrer hellen Wahr⸗heit entwickelt, damit es, wenn dieſe alle Gemüther ergreift, deutlich werde, daß nicht menſchliches Bemühen, nicht ir⸗

diſcher Verſtand die Natur begreifen kann, daß ihre tiefſten Geheimniſſe als eine Enthüllung göttlicher Offenbarung betrachtet werden müſſen. Eine jede wahre, tiefgreifende Entdeckung, eine jede neue, weitreichende, viele Erſcheinungen umfaſſende Anſicht kennt ihren Urſprung nicht. Sie iſt, wie das Talent, welches dem Menſchen nicht durch ſeinen irdiſchen Willen, nicht durch den überlegenden Verſtand, ſondern eben durch die ewige Natur, die in ihm thätig iſt, die ihn an beſtimmte Beziehungen des Daſeyns, an eigenthümliche Verhältniſſe des Lebens anknüpft, zu Theile ward, als wäre ihm ein Mittelpunct des wechſelſeitigen Verſtändniſſes ſchon gefunden, eine göttliche Gabe. Und die Behauptung der Naturforſcher, daß wir die Natur nicht erkennen, mit dem Beſtreben verbunden, ſie dennoch aus dem Nichterkennen zu erklären, iſt die Irreligioſität, die den Urſprung alles Wiſſens aus der ewigen Liebe, das Ziel alles Wiſſens in der ewigen Liebe nicht laut bekennen will.

Als die mechaniſche Phyſik ſich in ihrer mathematiſchen Conſequenz zu entwickeln anfing, als das Gravitationsſyſtem der Mittelpunct aller Naturlehre wurde, da lag der Grundirthum keineswegs darin, daß man die Schwere nicht erklären wollte; wer kann ſie als etwas Aeußeres erklären, ableiten wollen, da ſie die unſichtbare, unendliche, Alles in die unendliche Einheit ſetzende Trägerin aller Dinge iſt? wohl aber darin, daß man das, was nie als ein Aeußeres betrachtet werden kann, dennoch in ein Aeußeres verwandelte, durch Abſtraction erſt von der Materie trennte, und dann auf eine äußere Weiſe mit der Materie als Eigenſchaft verknüpfte; daß man, um zu begreifen, was verhinderte, daß die Schwere, deren Unendlichkeit man anerkennen mußte, nicht alle Dinge in einen gemeinſchaftlichen Mittelpunct verſchlänge, eine entgegengeſetzte, dieſer entgegenſtrebende Bewegung erdichtete, um nun aus demjenigen, was man ſelbſt für unbegreiflich anerkannte, was man aber, eben durch die Abſtraction in einen Begriff, der ſich auch

ſelber unbegreiflich war, verwandelt hatte, und in Verbindung mit einem Begriff, der ſeinen Urſprung in der Willkühr der Menſchen hat — (der vorausgeſetzte Stoß, der den Weltkörpern mitgetheilt, die Centrifugalkraft erzeugte) — der alſo eben ſo unbegreiflich war, weil die Willkühr ſich nicht ſelber begreift — die Welt zu begreifen. Doch das wollte man nicht; man geſtand, daß der Menſch die Welt nicht zu begreifen vermöge. Die in einem Begriff verwandelte Schwere begriff ſich ſelber nicht; die willkührlich erſonnene Centrifugalkraft eben ſo wenig; beide vermochten auch nicht die Naturgeſetze begreiflich zu machen. Was wirklich in ſich ſelber begründet war, das war die Mathematik und die ganze Natur war eine hypothetiſche Grundlage der Berechnung, alſo gar kein Gegenſtand der Naturwiſſenſchaft; denn diejenige Lehre, die ſich ſo nannte, hub mit der Behauptung an, daß es keine ſolche geben könnte. Nun war aber das nie zu vertilgende Beſtreben der Menſchen, die Natur ihrem Weſen nach zu erkennen, da, und es ließ ſich nicht abweiſen. Dieſes Streben konnte ſich nur äußern in derjenigen Wiſſenſchaft, die ſeine Realität abläugnete, und ſo entſtand aus dem urſprünglichen Widerſpruch ein neuer, noch härterer, der wunderliche nämlich: daß man dasjenige, was nie berechnet werden kann, weil es eine innere Unendlichkeit in ſich einſchließt, aus der hypothetiſchen Grundlage der Berechnung erklären wollte, das Leben aus der Mathematik. Dieſen ſeltſamen Widerſpruch wollen wir hier nur darſtellen, in ſo fern er ſich in dem Beſtreben äußerte, die Veränderungen, welche die Erde in einer uralten Vergangenheit erlitten hatte, zu erklären. Die Naturforſcher mußten erſt annehmen, daß auch in der Urzeit der Erde, ſie als Planet in dem nämlichen Verhältniß zum Sonnenſyſtem und zu den übrigen Planeten geſtanden hätte, wie jetzt. Denn als die feſte und unveränderliche Grundlage aller ihrer Anſichten erſchien das Reſultat der Berechnung, welches in dieſem Verhältniß begründet iſt. — Zwei-

tens ward vorausgeſetzt, daß keine Forſchung je ſo weit reichen könnte, daß der Menſch die Art der Erzeugung eines Planeten aus dem Univerſum zu erkennen vermöchte. — Erkennen, ſagen wir; denn das Erkennen iſt ganz etwas Anderes, als das Erklären durch Begriffe und Ableitung aus den Begriffen, — wie aus dem Folgenden klar werden ſoll. Zwar nahmen die Naturforſcher die urſprüngliche Flüſſigkeit der Erde an; aber wie dieſe Flüſſigkeit entſtanden ſei, nach welchen Geſetzen ſie ſich bildete, war ihnen ein Geheimniß, ſollte nie aufhören es zu ſeyn, und was Newton dazu brachte, dieſe Vorausſetzung anzunehmen, war in der That etwas Höheres, als die Mathematik, obgleich ſie, wie ſo manches Herrliche, einer frühern Phyſik der Berechnung allein preisgegeben ward. Aber den mechaniſchen Geologen konnte dieſe Annahme nicht helfen. Sie ſahen Zerſtörungen, welche das Daſeyn der ſchon gebildeten Maſſe vorausſetzten; ſie ſahen Spuren von einem Leben, welches untergegangen war; ſie hatten die äußere Erfahrung, daß Feuer und Waſſer und plötzliche Ausdehnungen der Luft große Zerſtörungen hervorzurufen vermöchten; und ſo ward ein Centralfeuer angenommen, welches im Innern der Erde wüthete. Höhlen ſchloſſen eine Menge Luft ein, die ſich durch Wärme ausdehnte und die Wände zerſprengte; das Waſſer erhob ſich und ſtürzte wild ſchäumend über die Erde, und die zerſtörende Verwirrung, die man in der Natur wahrzunehmen glaubte, war durch die Verwirrung der Darſtellung leider nur zu treu wiedergegeben. Alle dieſe Träume, wir müſſen es bekennen, fanden wenige Anhänger. Es war leicht, das völlig Willkührliche zu erkennen, und Theorien, die, anſtatt die Bildung der Erde anſchaulich zu machen, alle Bildungen annehmen mußten, um nicht ein Leben aus dem Chaos, ſondern umgekehrt, bei der Vorausſetzung des Lebens, das Chaos aus dem Leben zu entwickeln, konnten nur wenig Eingang finden. Indeſſen ſollte man billig in ihnen nothwendige Erzeugniſſe der mechaniſchen

Phyſik erkennen. Denn wie die herrſchende, irdiſche Willkühr in den Staaten Gährungen erzeugt, die ſie, wenn ſie entſtanden ſind, nicht anerkennt, die aber dennoch aus dem mächtig gewordenen Princip nothwendig hervorgehen mußten, ja, die nichts anderes ſind, als dieſes Princip ſelber, welches, wie in den Herrſchern, ſo in einem jeden ſich ausbilden will, daß keine Ruhe zu hoffen iſt, bis derjenige anerkannt wird, der allein in unendlicher Liebe wirkt in einem Jeden, ſo erzeugt eine jede Hypotheſe neue und mannichfaltige — in das Unendliche.

Damit man mich nicht mißverſtehe: — Keiner ehrt die Mathematik mehr, als ich; ja unter allen Erzeugniſſen des menſchlichen Geiſtes erſcheint uns nichts erhabner und größer, als die Aſtronomie unſerer Tage. Sie ſtellt das Geſetz dar; aber das Leben (die Liebe) iſt höher, als das Geſetz. Es ſoll ſeinen Urſprung erkennen aus demjenigen, der allein Leben und Wahrheit und Liebe iſt; es ſoll nicht das Geſetz um des Geſetzes willen, die Form um der Form willen, eiſern hinſtellen, als wäre es etwas, als erkennte es etwas, indem es geſteht, daß es nichts zu erkennen vermag. Es ſoll ſeine Beſtätigung erwarten von dem Leben, von der Liebe, damit nirgend etwas in unſerm Daſeyn ſei, was Gott fremd wäre, ſich als ein außer Gott Begründetes hinſtelle in unſere Mitte, in nichtiger Selbſtgenügſamkeit. Das Leben ſoll ſich eben ſo wenig trennen von dem, was das Geſetz uns Herrliches darbietet. Denn Alles, was wahrhaft geworden iſt, iſt durch Gott geworden, iſt göttliche Offenbarung: es ſoll das Geſetz nicht vernichten, ſondern beſtätigen.

Als die chemiſche Phyſik ſich auszubilden anfing, entſtand ein anderes Chaos. Wie das mechaniſche Chaos ſich die Maſſe geben ließ, und das Leben und die mechaniſch zerſtörende Kraft der Elemente, ſo ließ ſich die chemiſche Phyſik die Subſtrate geben, die einfachen Stoffe, und ließ dieſe in chaotiſcher Verwirrung untereinander ruhen, einen

Urbrei annehmend, der ſich nach den Geſetzen chemiſcher Kochkunſt ordnete. Man ſuchte ein gemeinſchaftliches Auflöſungsmittel für dieſe geſammten Stoffe, die Anſicht blieb aber immer die nämliche. Noch immer blieben im Hintergrunde die mechaniſchen Kräfte, wie bisher; es war den chemiſchen Stoffen nur ein untergeordnetes Spiel nach den Wahlverwandtſchaften vergönnt; das ſo Entſtandene ward auf eine wüſte Weiſe zerſtört, wie bisher. Die mathematiſche Phyſik, wenigſtens ſo, wie ſie ſich im Anfange ausbildete, empfiehlt ſich durch die große Einfachheit ihrer Vorausſetzungen. Ja eben dieſe Einfachheit ſpricht für eine innere, nur nicht ihrem Weſen nach anerkannte Wahrheit, die in ihnen mehr als bloße Hypotheſen erkennen läßt. Die chemiſche Anſicht, angewandt, um den Bildungsproceß der Erde zu erklären, iſt genöthigt, eine Welt, verworrener als die, welche ſie erklären will, vorauszuſetzen. Die mechaniſche Phyſik hat aus den einfachen Vorausſetzungen große, ſichere Reſultate gezogen, die innerhalb ihrer Gränzen, und, wenn ſie dem Geſtändniß, daß ſie nicht ſelbſt Phyſik ſei, noch dieſes beifügt, daß es eine Phyſik geben könne, ja müſſe, und daß ſie ihre wahre, höchſte Bekräftigung durch ſie erhalten wird — als auf immer feſt und unerſchütterlich zu betrachten ſind. Jene den Bildungsproceß der Erde erklärende chemiſche Phyſik iſt ſo dürftig in ihren Reſultaten, wie ausſchweifend in ihren Annahmen. Es war natürlich, daß auch ſie keinen Eingang fand; aber man muß auch hier die Nothwendigkeit ihrer Entſtehung aus den herrſchenden Principien zugeſtehen.

Nachdem die lebendige Entwickelungsgeſchichte der Erde anerkannt iſt (und man vermag nicht ſie abzuläugnen, denn es iſt nicht die Rede von dieſer oder jener Darſtellung, auch nicht von unſrer eignen), muß man Alles zugeben, was aus einer ſolchen lebendigen Anſicht folgt. Das Leben hat eben ſowohl ſeine unveränderte Conſequenz, wie die Mathematik; man kann nicht zugeben, daß der Bildungsproceß der Erde eine immer vollendetere Entwickelung des Lebens, eine im-

mer intenſivere Zurückdrängung der Maſſe ſei, ohne zugleich eine Menge Folgerungen zuzugeben, die mit dieſer Annahme nothwendig zugleich gegeben ſind. Wir wollen dieſe ſorgfältig Schritt für Schritt zu entwickeln ſuchen; ſie ſollen uns leiten.

Wir haben Erfahrungen von lebendiger Entwickelung und wir können dieſe ſehr wohl benutzen; ſie erſcheinen uns um deſto bedeutender, da ſie, auf viele Wege verfolgt, uns den nämlichen Typus der Entwickelung erkennen laſſen.

Die erſte Erfahrung iſt eine innere, der Typus der geiſtigen Entwickelung. Alles, was ſich in der Seele entwickelt, kann nie betrachtet werden, als wenn es blos von außen käme. Auch ohne zu einer tiefſinnigen Speculation unſere Zuflucht zu nehmen, begreifen wir leicht, daß ein bloßes paſſives Einwirken von außen unſer Erkennen nicht begreiflich macht. Sagen wir, die Seele wird angeregt durch die Eindrücke von außen, ſo folgt ſchon aus dem Begriff der Anregung, daß die Dinge außer uns bei dieſer Anregung bedingt ſind durch eine organiſirende Thätigkeit der Seele, ſo wie Nahrungsmittel die erſcheinende leibliche Organiſation nur anregen können, indem ſie bedingt ſind durch eine ähnliche Thätigkeit. Das Reſultat dieſer letztern leiblichen Thätigkeit iſt die Ernährung, die Aſſimilation, das Gleichſetzen der Nahrungsmittel mit der Organiſation. Aber dieſes Gleichſetzen ſetzt die urſprüngliche Einheit beider voraus, und die Organiſation entwickelt ſich, aus ſich ſelber angeregt, durch die Nahrungsmittel nur deswegen, weil dieſe die Bedingung der erſcheinenden Entwickelung enthalten. Nicht als wenn die Organiſation auf eine widerſinnige Weiſe durch die Nahrungsmittel entſtünde; ihr Daſeyn, und zwar nicht blos dem Weſen, ſondern auch der beſtimmten Form nach, wird vorausgeſetzt, und die Nahrung bedingt nur die Entwickelung des ſchon daſeyenden. Auf die nämliche Weiſe nährt ſich die Seele, und die erſcheinende Welt iſt das Nahrungsmittel, nicht

das Erzeugende der Seele; das Erkennen iſt ein wahres Gleichſetzen, ein Aſſimiliren, iſt ein wahrer lebendiger Entwickelungsproceß.

Betrachten wir nun die Stadien dieſes Entwickelungsproceſſes, und wählen wir nicht, was unzureichend wäre, ein menſchliches Daſeyn überhaupt, wie wir es nur durch eine abſtracte Allgemeinheit erhalten, vielmehr ein beſtimmtes eigenthümliches Daſeyn, welches wir in uns ſelber als ein Gegebenes, auf eine eigenthümliche Weiſe ſich Entwikkelndes, anerkennen müſſen: ſo iſt es klar, daß ein ſolches Daſeyn nicht ſelbſt ein Abſtractum, ein leerer Begriff iſt, ſondern eben dasjenige in uns, was wir unſere Natur nennen müſſen, und daß wir auf dieſe Weiſe, indem wir den Entwickelungsproceß des Talents verfolgen, obgleich er ſcheinbar an unſere Willkühr gebunden iſt, dennoch in ihm zugleich eine wirkliche Naturentwickelung erkennen müſſen, deren Lebendigkeit wohl nie abgeläugnet werden kann, und deren Geſetzmäßigkeit uns vorzüglich wichtig und folgereich erſcheinen muß.

Fichte hat von dem Menſchen gefordert, daß er ſich ergreifen und erkennen ſoll als ein Ich überhaupt. Dieſer Act des Selbſtbewußtſeyns iſt derſelbe in allen Menſchen. Zwar findet das Ich (dasjenige in dem Menſchen, welches als Gegenſtand der Selbſtbetrachtung ſich zu erkennen ſucht) ſich nach Fichte nicht als ein ſolches Allgemeines; es iſt vielmehr bedingt. Auch behauptet er, daß dieſe Bedingung nicht als eine ſolche anerkannt wird, die aus einer dem geiſtig ſelbſtthätigen Menſchen fremden Welt entſprungen wäre; vielmehr ſucht er die Quelle aller Bedingungen und Beſtimmtheiten, von welchen gefeſſelt der Menſch ſich findet, in ihm ſelber, aber doch ſo, daß das Ich, welches ſich in dem Act des Selbſtbewußtſeyns rein ergreift, durch eine urſprüngliche Selbſtthat ſich in einem Zwieſpalt verflochten fühlt. Ob aber dieſer blos in ihm ſtatt findet, oder zwiſchen ihm und einer Außenwelt, iſt für den Erfolg

völlig daſſelbe. Ob ich ſage: der Menſch iſt nur durch ſeine eigne That, aber zugleich geſtehen muß, dieſe Selbſtthat, wenn ſie ſich ergreifen will, als eine That des Erkennens, muß ſich nothwendig ſondern von einer frühern Selbſtthat, die aber als eine ſolche zu Grunde gegangen iſt, ſo daß der Menſch dieſe Feſſeln der eigenen Vergangenheit gar nicht zu überwältigen vermag, und nur die Hoffnung behält, durch ein Fortſchreiten in das Unendliche dieſe eigene Welt, die ihm eine fremde geworden iſt, für ſich zu gewinnen; — oder ob wir dieſe Welt urſprünglich als eine dem Ich fremde betrachten, iſt offenbar daſſelbe. Ich werde nicht mehr gefeſſelt, wenn ich ſage, ich finde mich bedingt durch eine Außenwelt; werde nicht freier, wenn ich die Bedingungen betrachte, als erzeugt durch eine Selbſtbeſtimmung, die ich nicht mehr als eine ſolche erkennen kann.

Wir haben es nicht unterlaſſen können, dieſe Fichtiſche Anſicht, die, wie wir glauben, ſich ohne große Anſtrengung wohl begreifen läßt, hier kurz zu erwähnen, weil ſie der unſrigen diametral entgegengeſetzt iſt, und ebendeswegen durch den ſchreienden Contraſt am leichteſten dazu dienen kann, unſere Anſicht zu beleuchten. Fichte nämlich muß behaupten, daß das wahre Ich, welches ſich auf eine ſolche Weiſe bedingt fühlt, doch daſſelbe ſeyn muß in einem jeden Menſchen. Nun kann zwar der Menſch nie ein allgemeines Ich werden. — Um mich deutlicher und verſtändlicher auszudrücken: wenn ich mich als Künſtler ſetze; denn als irgend etwas muß ich mich in der Welt der Erſcheinung ſetzen; dann muß ich freilich eine Natur ſetzen, durch welche der Künſtler erſt thätig ſeyn kann; ich muß für die Erſcheinung, als außer mir vorhanden, eine Menge Individuen ſetzen, die als Herrſcher und Krieger, als Bauer, Handwerker, Gelehrter u. ſ. w. zuſammen, mit meinem beſtimmten Standpunct ein allgemeines Ich, in größerm oder geringerm Widerſpruch mit ihm und ſeiner reinen That, bil-

den. Aber dieſer Anfangspunct der Beſtimmung hängt lediglich von mir ab. Ich muß werden können, was ich will, und es kann nichts geben, was mir zur Pflicht machte, dieſe äußere Richtung der Thätigkeit und nicht jene zu wählen.

Wir dahingegen behaupten, daß es zwar einen Zwieſpalt gibt, einen innern, der den Menſchen von ſich ſelber trennt, der, nach außen geworfen, als ein Zwieſpalt ſeiner Welt in ſich ſelber, und dann drittens auch als ein Zwieſpalt zwiſchen dem Menſchen und ſeiner Welt erſcheint; daß aber der Friede gar nicht gefunden wird durch einen Act des allgemeinen Selbſtbewußtſeyns, der durchaus keine erzeugende Kraft hat, — ſondern dadurch, daß der Menſch erkennt, daß ſein Ich zugleich Natur und zwar eine beſondere Natur ſei; ja, daß aller Zwieſpalt und alle Verwirrung eben daher entſpringt, daß die beſondere Natur, die ſich als eine ſolche erkennen ſoll, eine allgemeine — ein Ich ſchlechthin — ſeyn will. Wäre dieſes Beſondere, welches man gewöhnlich Naturgabe nennt, wir aber Gottesgabe nennen, weil es ſeinen reinen, über aller Erſcheinung liegenden Urſprung aus der ewig erzeugenden Liebe hat, die auch durch die Welt und ihre Herrlichkeit durchblickt, in ſo fern es als Natur erſcheint, eine bloße äußere Bedingung, die irgend etwas anderes, als was ſie iſt, wollte, die ſich wie bloßes Mittel zu einem Zweck verhielte: dann müßten diejenigen Menſchen, die mit ſtrenger Sonderung der göttlichen Gabe hervortreten, die nur innerhalb der Gränzen derſelben in reiner, geiſtiger Eigenthümlichkeit ſich entwickelten, die keinesweges das Talent als ein bloßes äußeres Mittel, um einen Zweck zu erreichen, den ſie ſich erdacht haben, anſehen, die vielmehr ganz und gar in der Gewalt des Talents ſo erſcheinen, als wollte die Natur ſich durch ſie offenbaren, nothwendig die Geringern genannt werden. Aber eben dieſe ſind die Edleren und ſie ſind deswegen die herrlichern Naturen, weil ſie

Nichts wollen, weil alle Thätigkeit des reflectirenden Verſtandes, alle Beziehungen von Mittel zu einem erdachten, erſonnenen Zweck, ihre Bedeutung erhalten von jenem organiſirendem Centro. Auch iſt in einer ſolchen Natur alle wirklich erzeugende Kraft und das geheime Lebensprincip, welches in den verſchiedenen Epochen der Erdbildung das Leben in immer bedeutenderen Formen entwickelte und die Maſſenbildung zurückdrängte, in der gegenwärtigen organiſchen Epoche der Erde alles Leben erhält und alle in äußern Verhältniſſen befangene Elemente ordnet, daß ſie dem Leben dienen müſſen, welches auch in der Geſchichte von einem jeden Punct des Lebens aus alles höhere Leben der Völker ordnet, verborgen.

Dieſe Natur des Menſchen iſt zugleich, wo ſie völlig frei waltet, ſeine Freiheit, die ewige Perſönlichkeit, die nicht geworden iſt; in der wir vielmehr, wenn ſie völlig rein erſchiene (was unter den Menſchen nicht möglich iſt), dasjenige erzeugende Princip erkennen würden, durch welches erſt Alles geworden iſt. Sie iſt weder entſtanden äußerlich, durch ein Zuſammentreffen der Atome, noch innerlich, durch irgend einen Act des Selbſtbewußtſeyns, der auf irgend eine Weiſe im erſcheinenden Leben als ein ſolcher erkannt werden könnte. Wir wollen dieſes erzeugende Princip hier zuerſt betrachten als Natur. Nicht etwa, indem wir von der Freiheit abſtrahiren; denn dieſe Natur, wo ſie ſich völlig rein darſtellt, — das klar erkannte, alles belebende, jede geiſtige Natur in ihrer Art beſtätigende, befreiende Bild der ewigen Liebe — iſt ja die Freiheit, und die Naturwiſſenſchaft wird erſt dadurch Anthropologie, ja eine Anthropologie iſt nur dann möglich, wenn wir die Keime der Freiheit, die verborgene Stätte des ſich entwickenden Geiſtes in der Natur ſelber erkenuen. Wir wollen alſo hier jene Urſtätte der Freiheit in der Natur betrachten, wie der Religiöſe alle Freiheit in ihrer höchſten Bedeutung als Gabe,

als Gnade, als That Gottes, nicht als menſchliche That betrachtet.

Indem wir nun ſo die Entwickelungsepochen des Talents verfolgen, müſſen wir es freilich ſo betrachten, wie es in ſeiner völligen Reinheit ſich entwickelt, nicht wie es, gehemmt durch innere Uneinigkeit des Gemüths, durch das Böſe in uns, durch die Mannichfaltigkeit der Hemmungen einer äußern Umgebung, geſtört durch Irthümer, die es nicht zu überwinden vermag, zerrüttet durch Begierden, die es irreleiten, alſo nicht ſo, wie es in der gewöhnlichen Wirklichkeit unter uns ſich zeigt. Wenn von etwas Geiſtigem die Rede iſt, pflegt man dieſe reine Betrachtung, die alles Störende abweiſt, ſelten zu billigen; man behauptet gewöhnlich, eine ſolche Betrachtung ſei phantaſtiſch. Wenn man ſich aber erſt überzeugt hat durch ſtilles Nachdenken, daß das, was wir Talent nennen, in der That ein Gegenſtand der Naturwiſſenſchaft, wenn dieſe im höchſten Sinne genommen wird, genannt werden muß, dann wird man uns ohne allen Zweifel auch eine Betrachtungsweiſe erlauben, ohne welche die tiefſten Naturgeſetze nie hätten entdeckt werden können. Denn muß der mechaniſche Naturforſcher nicht ebenſo, wenn er die Geſetze der Schwere entwickelt, allen Widerſtand der Körper, der Luft z. B., ſich entfernt denken und bekennen, daß z. B. die in ſich ſichern Geſetze der Bewegung der flüſſigen Körper ſich deswegen nicht äußerlich darſtellen laſſen, weil ſie in der Erſcheinung von ſo vielen äußern Bedingungen abhängen, die ihre reine geſetzmäßige Entwickelung hemmen, ohne durch dieſe Unvollkommenheit der Erſcheinung der urſprünglichen Gewißheit einen Abbruch zu thun? Die Naturforſcher aber lauſchen ſorgfältig auf diejenigen Richtungen der Bewegungen, in welchen jene ſtörenden und verwirrenden Kräfte ſich wechſelſeitig aufzuheben ſcheinen, und erkennen in dieſen die Annäherung zu der völlig reinen Darſtellung des erkannten Geſetzes — wie z. B. in der Zuſammenziehung des Strahls bei dem Aus-

fluß der Flüſſigkeit aus einer Oeffnung, im Boden eines Gefäßes.

Ein ſolches Talent iſt ein gebornes, d. h. es iſt mit der leiblichen Erſcheinung gegeben, und kann von ihr nicht getrennt, es kann nicht auf irgend eine irdiſche Weiſe erzeugt werden; ſo wenig in der That, wie der organiſche Körper, der ſich ja ſelber, nicht blos dem Weſen, ſondern auch der Form nach, vorausſetzt. Wir ſehen es nur erſcheinen, d. h. es tritt für uns aus der verborgenen Tiefe der Natur hervor, die ſeine Erſcheinungen verhüllte, aber ſein Daſeyn vorausſetzt. Es iſt mit der leiblichen Erſcheinung gegeben, aber es entwickelt ſich erſt aus dieſer. Es ruht verſchloſſen in ihr, iſt ein Geſondertes und doch zugleich nicht geſondert. Die äußere Welt ſpielt unentſchieden um die alle Keime des Eigenthümlichen verhüllende Seele des Kindes. Nichts macht einen bleibenden Eindruck, alles entſteht und vergeht, und verſchwimmt wie in einem allgemeinen Meer, wie Welle Welle verdrängt, und die äußere Welt iſt die durchſichtige, leichtbewegliche embryoniſche Hülle, die einen verſchloſſenen finſtern Kern, die dunklen Tiefen des noch nicht entwickelten Gemüths umſchließt. Allmählich entwickelt ſich das Eigenthümliche als ein Beſonderes, es erſcheint, und der tiefe Forſcher ſchauet in das aufgeſchloſſene Daſeyn, wie in eine zukünftige werdende Welt hinein, die er nur ahnen, nicht faſſen kann. Aber dieſes Licht iſt kein Licht für das Talent. Dieſes äußert ſich auf eine beſtimmte Weiſe, aber nur als Natur, getragen von dem Allgemeinen. Wie es bewußtlos getragen wird von einem allgemeinen Licht, ſo wendet ſich das dämmernde Bewußtſeyn gegen die eigene, innere, beſondere Welt. Hier aber iſt alles noch finſter und verhüllt; denn was ſich regt, iſt nur das allgemeine ſchaffende Licht, und das Talent iſt ſich ſelbſt verborgen, iſt ſich ſelbſt ein Räthſel und kann ſich nicht faſſen. — (So wird aus Abend und Morgen der erſte Tag.)

Da wendet ſich das Talent gegen die äußere Welt, um ſich zu faſſen in und mit dieſer. Die Strenge der Lehre, das Geſetz des Lebens ſoll es bilden. Aber die ſtillen Keime fühlen den eigenen Trieb und ſondern ſich im Gegenſatz und verhärten ſich immer mehr, und ſcheinen dem allgemeinen Leben entfremdet in der innern Verhärtung. Eine Ahnung, daß dieſe ſtrenge Sonderuug eine zukünftige Verſöhnung vorbereitet, blickt als ein allgemeines Licht aus der erſtarrten, dennoch durchſichtigen Maſſe. Aber alles bleibt ſtarr und todt und leblos und eine unendliche Sehnſucht trennt alle Keime von dem Beſonderen, und regt ſich immer gewaltſamer und das Talent verſchmäht die enge Umgebung und ſucht raſtlos in der unendlichen Ferne, ob nicht irgendwo das Bild ſeiner Seele ſei, daß es von ihm gefunden werde. So verſenkt es ſich in die Nacht des Unendlichen, wie das dämmernde Licht es in die Nacht des Geſonderten, Getrennten verflocht. (Und aus Abend und Morgen wird der zweite Tag.)

Dann aber kehrt der unſtäte Trieb in ſich ſelber zurück, und die Sehnſucht will in der Maſſe des Erkannten, wie in ihrer Heimath, die Befriedigung ſuchen, und die ſtille Ruhe der fröhlichen Kindheit, in welcher alles unendlich ferne und unendlich nahe war, ſpielt, wie die bewegliche Welle, Verſöhnung verſprechend, zwiſchen den feindſelig getrennten Elementen. Da ſchließt die ſtarre Verhärtung der Seele ſich auf, und, befruchtet von der unendlichen Sehnſucht, erzeugen ſich ſeltſame Träume, die mit dem gereiften Erkennen einer fremden Welt entgegenreifen; und ſie ragt mit tauſend Zweigen in eine grüne, hoffnungsvolle Blätterwelt hinein, die ſie willig opfert, um durch bunte Blüten in wechſelnder Farbenpracht ſich dem Lichte näher zu fühlen. Aber ſie ſucht das Licht, damit es ihr eignes ſei, damit es als Naturgabe, die eigne That erzeugend, hervorbreche, damit es Beſitzthum, nicht Gegenſtand der Sehnſucht ſei. So will das Talent ſich mit dem innern

Licht, mit dem dämmernden Bewußtſeyn gegen die fremde Welt der Maſſe wenden, daß ſie eine innere, eigene werde. Aber der Augenblick des Erwachens führt den Schlummer herbei, und der dämmernde Tag der Träume iſt nun auch verſchwunden. Und während das Bewußtſeyn gefeſſelt iſt von der träumenden Sehnſucht, ſucht es ſich in der unentſchiedenen Mitte zwiſchen dieſer und der Erſtarrung bildend zu bewegen. Aber die erzeugten Geſtalten, in welchen es die eigene Geburt, die Befriedigung zu finden glaubt, können ſich von der ſchwebenden Unbeſtimmtheit nicht losreißen, und verſchwimmen, von dem ſchwankenden Bewußtſeyn unſicher ergriffen, in dem allgemeinen Meer wechſelnder Gefühle, oder erſtarren in ſich. So keimt das Talent, wie in einer eignen reichen Traumwelt, während die unreifen Producte des kaum erwachten Bewußtſeyns in den Fluthen des bewegten Lebens vergehen. Noch immer iſt das Beſondere nur als ein keimendes Leben zu betrachten, und die göttliche Kraft hat keine feſte Stätte gefunden, daß es offenbar werde; die wechſelnden Bewegungen des allgemeinen Lebens oscilliren in ihm, und der Widerſtand, die äußere Abhängigkeit, iſt verdrängt, aber nicht aufgehoben. Doch der unendliche Reichthum der innern Gabe, die Fülle der herrlichen Natur, die Verheißung einer bedeutenden Zukunft umgibt den Hochbegabten in ſeligen Träumen, und jene fröhliche Zeit der ins Unendliche ſtrebenden Seele, die mit gläubiger Hingebung alles Erlangte opfert, um in der tiefen Nacht der innern Beſchauung das Licht zu ergreifen, welches als ein Fremdes, durch die Sehnſucht die keimende Seele befruchtete, erſcheint ſelbſt dem bewußten, völlig in eignem Licht verklärten Talent als eine ſelige Zeit unendlicher Verheißung. (So wird aus Abend und Morgen der dritte Tag.)

Jenes ſtille Beſinnen des Talents in ſich ſelber iſt eine wahre innere Reue; denn das Gränzenloſe der verführeriſchen bunten Traumwelt in ſeiner anſcheinenden Schuld-

loſigkeit hemmt eben die beſonnene Geſtaltung. Selbſt der Höchſtbegabte muß ſich beſchränken. Mit ſchwerer Entſagung muß er ſelbſt dasjenige von ſich ausſcheiden, was aus ſeiner Eigenthümlichkeit geboren iſt, damit es Keim einer zukünftigen werde. Dieſes tritt in die Ferne, ihn begleitend, als die Verheißung einer fremden Zukunft — und jetzt erſt, nachdem das Talent ſich ſelber gefunden in der Welt, die ihm zu offenbaren vergönnt iſt, gereinigt von der gränzenloſen Unendlichkeit der Träume, die keine Schranken kennen, erkennt es mit fröhlichem Erſchrecken, daß die göttliche erzeugende Kraft aus ihm ſelber hervorquillt. Das fremde Licht iſt jetzt erſt die Sonne ſeines Wachens, ſeines eigentlichen Tages, und wenn die Fülle der Sehnſucht aus ihm hervorbricht, da ſtrahlt ſie, die er nicht befriedigen kann, ihm befriedigt aus andern Weſen ſeiner Art entgegen, und das Gränzenloſe hat ſeine Heimath gefunden in einer Welt, die von jetzt an nicht mehr eine fremde iſt, die in der entſchiedenen Trennung die innigſte innere Vereinigung verſpricht. Auch was, ihm näher, aus ihm entſtanden, eine zukünftige Entwickelung, die ihm nicht vergönnt iſt, verſpricht, begleitet ihn freundlich ſtille, und was in ihm keine beſtimmte Geſtaltung erlangen kann, das ſchwankende Gefühl der frühern Kindheit, welches nie ganz verſchwindet, wird nach jener Zukunft hingewieſen, die ein fremdes Daſeyn in innerer Unendlichkeit enthüllen ſoll, welchem er entſagen mußte. Jene innere, erſte, klare Gewißheit der erzeugenden, in ihrer Eigenthümlichkeit mit beſtimmter Beſonnenheit ergriffenen Kraft bezeichnet in der Geſchichte eines jeden Talents eine eigene Epoche. (Und ſo wird aus Abend und Morgen der vierte Tag.)

Dieſes fröhlich erwachte Bewußtſeyn, eins mit der urſprünglichen Natur, ergießt ſich in einem mannichfaltigen fruchtbaren Leben. Geſtalten und Thaten quellen hervor und jedes Leben hat einen eigenthümlichen innern Geiſt. Das Unendliche ruht befriedigt in einer jeden Form, und Sehn=

ſucht und bewußte That haben ſich wechſelſeitig erkannt. Doch die entdeckte Unendlichkeit der Selbſtthat kennt ihre eignen Schranken nicht, ſie will ſelbſt in das Unendliche hinausſtreben, und was die Traumwelt reuig aufgab, will das ſelbſtſüchtige Bewußtſeyn frech und in titanenargem Kampfe für ſich gewinnen. Da tritt die Gewalt der finſtern Kräfte wieder hervor; monſtröſe Geſtalten erzeugen ſich in verzerrtem Wechſel, die Sehnſucht wendet ſich unbefriedigt von der unſeligen Verwirrnng ab, und die hohlen Erzeugniſſe vergehen in ſich ſelber. Auch das herrlichſte Talent, ſo wie es irdiſch erſcheint, wird von dieſer Lockung ergriffen; deſto gewiſſer, je tiefer, je bedeutender es iſt. Aber derjenige, in welchem die Gnade Gottes, die ewige Liebe thätig iſt, der erkennt ſie wohl, und ſie bereitet das letzte Opfer, die härteſte Reue vor; diejenige nämlich, in welcher der Menſch die Selbſtthat ſelber in ihrem Urſprung, alles was der Menſch vermag und zu bilden ſtrebt, in ſeiner Einheit mit der Liebe erkennt, in welcher Gottes ewige Perſönlichkeit als der leitende Stern, als die Sonne der Sonnen hervorleuchtet, und das Talent mit allem Thun und Treiben, mit allem, was es erlangt hat und vermag, zur ſtillen Unſchuld der Kindheit zurückführt. In dieſer Entſagung wird die Verhärtung des Gemüthes in den innerſten, verborgenſten Tiefen erſt wahrhaft gebrochen und ausgeſchieden. (Und ſo wird aus Abend und Morgen der fünfte Tag.)

Und das Talent, dem Gott es vergönnte, daß es die letzte Stufe der Entwickelung erreichte, wäre nun wahrhaft in ſeinem Bilde geboren, und nun würden, wo es ſich zeigt, die äußern Verwirrungen des Lebens ſich ebnen, und wie die als Thiere geſtalteten Begierden den erſten Menſchen dienten, würden Haß und Verfolgung und Irthum ſich in Liebe und Wahrheit verwandeln, wo es erſchiene; durch dieſes würden ſich alle Menſchen erkennen, wie es ſich er-

kannte, jeder auf ſeine Weiſe; und die Zeiten würden ſich ordnen, und aus Abend und Morgen würde der ſechſte Tag werden, den ſiebenten großen Feiertag der Schöpfung vorzubereiten.

Noch einmal erinnere ich daran, daß die Verwirrung des menſchlichen Lebens uns nie hoffen läßt, das Talent in ſolcher Reinheit und göttlicher Klarheit zu erblicken. Das Talent unterliegt meiſt ſchon der Lockung der Traumwelt, die alle Selbſtthat lähmt, und wenn er die Freude der eignen That genoſſen hat, iſt keiner, der ihr völlig zu entſagen weiß. Wohl kennen wir ſolche, die zur Erkenntniß der Nichtigkeit eigner Thaten kamen; aber dann verloren ſie die Freudigkeit an eignem Streben und die nichtige Trägheit erzeugte neue Träume, die jede ſchaffende Kraft vernichteten. Demjenigen aber wollen wir huldigen, der alle Gefahren und alle Kraft der eignen That handelnd oder forſchend auf ſich zu laden weiß, und alle Freude der Selbſtthat dann noch in beſtimmter Klarheit feſtzuhalten vermag, wenn der für die Erſcheinung unüberwindliche Schein verſchwunden iſt, ſo daß er ſich nicht mehr ruhend findet in dem eignen Centrum, ſondern mit allen Seelen kreiſend um das ewige Centrum der Liebe.

Man verzeihe mir die bildliche Sprache, die Manchen vielleicht zu unbeſtimmt ſcheint! Ich habe ſie nicht geſucht; ich konnte keine andere finden, und derjenige, der ſich die Mühe gibt, mir innerlich anſchauend zu folgen, wird ohne allen Zweifel zugeben, daß dieſe Darſtellung wirklich und in der That den Typus der Bildungsgeſchichte eines jeden Talents enthält. Wir könnten die Bedeutung dieſer Schöpfungstage in der leiblichen Entwickelung des Menſchen von ſeiner Erzeugung an in der Entwickelung der ganzen Thierreihe nachweiſen; aber dieſe Wiederholung der nämlichen Epochen in einer jeden Entwickelung ſoll als ein Reſultat der anthropologiſchen Darſtellung am Schluß hervortreten,

ſo wie das, was wir über die Entwickelungsgeſchichte des Geſchlechts zu ſagen wagen.

Wir wagen es, die Epochen der Entwickelungsgeſchichte der Erde (der Schöpfungstage) genauer zu bezeichnen, und wir erſuchen diejenigen, die von Seiten der Religion in einer Anſicht, welche die Schöpfung als eine lebendige Entwickelung betrachtet, irgend einen Anſtoß finden ſollten — was wohl möglich wäre — daß ſie, was wir hier ſagen, ruhig in ſeinem Verfolg bis zum Endziel des Ganzen verfolgen. Nur mögen ſie bedenken, daß auch ſie die Schöpfung nicht als geſchloſſen betrachten; daß auch ſie jene ewige Liebe, die ſich in der Schöpfung offenbart, thätig finden in der Entwickelung und Führung eines jeden Gemüths; daß auch wir, wie ſie, im Anfang der Schöpfung den göttlichen Willen erkennen in der höchſten und irdiſch reinſten Darſtellung derſelben, nämlich da, wo ein Talent ſich ungehemmt, nach ſeiner wahren innern Sonne gerichtet, in klarer Beſtimmtheit bildet, Gottes Willen, nicht den Eigenwillen wieder durchblicken ſehen, ſo daß dieſer heilige, gnadenreiche Wille Gottes uns, wie den Frommen, Anfang und Ende der ganzen Schöpfung wird. Sie mögen bedenken, daß wir nichts erklären wollen, nichts ableiten aus Gott, als wäre er etwa ein Grundbegriff des menſchlichen Denkens; daß wir ſein unerforſchliches Seyn und Weſen nur ſo ſpeculativ (in speculo) zu betrachten wagen, wie es ſich uns hat offenbaren wollen, durch die zwiefache Offenbarung: durch die heilige Schrift und durch die Natur.

(Im Anfange ſchuf Gott Himmel und Erde.) Dieſer Anfang war kein Anfang in der Zeit. Wo wir hinblicken, entdecken wir eine gleiche Unendlichkeit, ſo innerlich wie äußerlich, und keine Anknüpfung an ein auf irdiſche Weiſe Vergangenes, was nicht wieder zu einem Andern hinwieſe.

Das Bewußtſeyn kann ſeinen Anfang nicht finden in irgend einer Zeit, kann ſein Ende nicht finden in irgend einer Zeit, kann für die Gegenwart ſeine Gränze nicht finden in irgend einem Raum; — und betrachten wir die Welt, dann iſt ſie gleich unendlich, wenn wir rückwärts blicken in die Vergangenheit, wenn wir um uns blicken in die Gegenwart, wenn wir vorwärts blicken in die Zukunft; — damit es klar werde, daß ſie entſtanden iſt, und iſt, und fortdauernd wird, nicht auf eine endliche zeitliche, ſondern auf eine ewige Weiſe, aus Gott.

Auch wird man uns keiner willkührlichen Deutung beſchuldigen, wenn wir behaupten, daß unter jenen Ausdrükken „und aus Abend und Morgen ward der erſte, der zweite u. ſ. w. Tag" nicht zu verſtehen iſt, was wir jetzt Tageswechſel nennen. Das iſt ja ſchon deutlich genug in der heiligen Ueberlieferung ausgeſprochen. Denn, was wir irdiſcher Weiſe Tageswechſel nennen, hat ſein Maaß durch den Gang der Erde um die Sonne; und die Sonne ward erſt erſchaffen nach dem Wechſel, der hier beſtimmt wird: nach dem vierten Tage.

„Die Erde war wüſte und leer, und es war finſter auf der Tiefe und der Geiſt Gottes ſchwebte auf dem Waſſer."

Das heißt: wie die verſchloſſene Welt der Gedanken getragen wird von einem allgemeinen Gefühl, wie das Embryo ſich regt in dem mütterlichen Schoos, wie die niedern Thiere ſich undeutlich regen in der Natur, und von einer Flüſſigkeit, wie die mütterliche Umhüllung, getragen werden, ja, wie das ganze menſchliche Geſchlecht im Anfange getragen ward von der mütterlichen Natur: ſo äußerte ſich kein eignes Leben in der Erde. Sie war verhüllt, getragen durch das allgemeine Leben, welches ſich in ihr zu regen begann, aber ſich noch nicht enthüllt hatte. Dieſer Zuſtand der Erde zeigte ſich in einer doppelten Richtung. Das verſchloſſene Metall regte ſich ſo, daß der belebende Gegen-

ſatz, der nur, wenn er ſich ſelber ergreift und zu faſſen ſucht, ein Leben offenbart, in ſtarrer Trennung nach einer äußern Abhängigkeit hinwies — als Magnetismus — und das Waſſer vermochte das Siegel des verſchloſſenen Daſeyns nicht zu löſen. In dieſem Daſeyn war kein Licht, wie alles embryoniſche Leben in der Finſterniß geboren wird. Die Schöpfung iſt die Offenbarung des Lichts, nicht die ſchaffende Gewalt Gottes, die nie erſcheint, weil ſie alles iſt in Allem und auf gleiche Weiſe ſchöpferiſch thätig in der unſichtbaren, wie in der ſichtbaren Welt; wohl aber die Erſcheinung, der Schein jenes geiſtigen Urlichts, welches allenthalben hervorbricht, wo das Leben ſich entwickeln will. Aber dieſes Licht erſchien nur noch als ein Erregungsmittel, als ein Sonderungsmittel der von einander abhängigen, aneinander gebundenen, ſich wechſelſeitig beſchränkenden Himmelskörper — deutlicher: das Planetenſyſtem verhielt ſich im Ganzen zu einer fernen allgemeinern Sonne, wie ein jeder Planet jetzt zu der gemeinſchaftlichen. Der Wechſel in dieſem allgemeinen, gemeinſchaftlichen Daſeyn erſchien als Abend und Morgen des erſten Schöpfungstages.

„Und Gott ſprach: es werde eine Veſte zwiſchen den Waſſern; und die ſei ein Unterſchied zwiſchen den Waſſern! Da machte Gott die Veſte und ſcheidete das Waſſer unter der Veſte von dem Waſſer über der Veſte und geſchah alſo. Und Gott nennete die Veſte Himmel.“

Wie ſich aus dem verſchloſſenen Metall Luft (Himmel) und Erde gebildet hat, haben wir im Vorhergehenden ausführlich entwickelt, und wir dürfen uns darauf berufen, daß dieſe Anſicht ſich vor vielen Jahren, als wir an ein ſolches Zuſammentreffen mit der moſaiſchen Ueberlieferung gar nicht dachten, alſo völlig unabhängig von dieſer, gebildet hat. Wir erinnern zu gleicher Zeit daran, daß jene gradweiſe Ausbildung in entgegegengeſetzter Richtung das Erzeugende der unveränderlichen Qualitäten (der Subſtrate) ward, ſo daß dieſe die Richtung der Ausbildung für alle Zeiten beſtimm-

ten, wie die erſten Eindrücke bei der Entwickelung des geiſtigen Lebens unaustilgbar ſind, und ſelbſt in der höchſten Stufe derſelben unveränderlich durchblicken. Ferner erinnern wir daran, daß dieſe Qualitäten ſich in dem noch herrſchenden Typus des ſtarren Gegenſatzes ausbildeten, ſo daß dieſer in ihnen noch thätig war. Wir wollen jetzt die Epoche der Erdbildung in ihrem Zuſammenhang mit der Ausbildung des ganzen Planetenſyſtems noch etwas genauer betrachten. Wie in dem Embryo, eingeſchloſſen in dem mütterlichen Schoos, nichts lebt, als das dunkle Leben des Alls, welches ſelbſt die Mutter ergriffen hat und in dem embryoniſchen Daſeyn allein vorherrſcht; wie in der dämmernden Seele des Kindes die ganze Welt gleich nahe und gleich ferne erſcheint, und alle unſäglichen mannichfaltigen Eindrücke „wie das Rauſchen der Blätter im Walde" in einem Eindruck verſchwimmen, — ſo erſcheint das erſte Leben der Erde. Aber das offenbar gewordene, in dem Licht der Welt geborne Kind hat ſich losgeriſſen von dieſer allgemeinen Beziehung, und das Leben iſt an die Mutter gekettet, das freundliche Antlitz iſt fortdauernd nach ihr gewendet und das äußere Verhältniß hat zwar nicht aufgehört, wohl aber eine bleibende Stätte erhalten, einen Mittelpunct, eine Heimath. So findet ſich die an das innere Licht hervortretende Seele von den mannichfaltigen Eindrücken losgeriſſen, an den Unterricht, an den Lehrer gebunden, und was auf dieſe Weiſe äußerlich als ein beſtimmter Gegenſatz ſich zeigt, das entwickelt auch den innern Gegenſatz auf eine beſtimmte Weiſe. In dem Kinde iſt die irdiſche Nahrung das Herrſchende, aber das innere Leben zeigt ſich in unbeſtimmter Unendlichkeit; ja ſelbſt die beiden Syſteme ſeines leiblichen Daſeyns, das Nervenſyſtem und das reproductive Syſtem, bilden ſich im äußern Gegenſatz. Durch den Unterricht trennt ſich eben ſo das beſtimmte Lernen von der unbeſtimmten Sehnſucht, und zwar, je geſunder das Kind, je reiner und innerlich reicher begabt

die Seele, deſto ſchärfer iſt dieſer Gegenſatz gefaßt, der erſt in der Trennung das leibliche, wie das geiſtige Daſeyn nach beiden Richtungen fortſchreitend entwickelt. Wir nennen diejenige Epoche die chemiſche Urzeit der Erde, welche alle bleibende Qualitäten entwickelt hat, indem ſie, wie die Erde, ſo die Planeten ſonderte in ſich, daß ein jeder Planet ſich wandte gegen die Sonne und in ein äußeres Verhältniß gegen ſie trat.

So ward der Gegenſatz, der alle Planeten unter einander verflocht in ein gemeinſchaftliches embryoniſches Daſeyn, ein geſonderter Gegenſatz für einen jeden Planeten; aber ein ſolcher, der in ſeiner Strenge gefaßt, ſowohl wenn wir ihn betrachten, wie er zwiſchen den Planeten und ihrem gemeinſchaftlichen Centrum, als wie er auf einem jeden Planeten ſtatt fand, den nämlichen ſtarren Character behielt. In dieſer Zeit alſo bildeten ſich Himmel und Erde, indem das Urmetall ſich verhüllte. Und wie jede beſtimmte Aeußerung des Kindes ſich auf die leibliche Erhaltung bezieht und ihren Mittelpunct in der Mutter findet, das unendliche Daſeyn ſich aber abwärts von der Erſcheinung wendet und nicht offenbar wird: ſo bildet ſich auch in dem keimenden Geiſt alle beſtimmte Regel des Geſetzes in das ſtrenge Wiſſen, während die ſeltſame unendliche Ahnung in der dunkeln Ferne des Gemüths, von dem Licht des dämmernden Bewußtſeyns abgewandt, ſich ſelber und der Welt ein Räthſel iſt. Dieſes Verhältniß mögen wir in der Ausbildung der Erde wiedererkennen. Schauen wir nämlich die Himmelskörper an, dann nehmen wir unter ihnen ſolche wahr, die eine kindliche Phantaſie des Geſchlechts als Kinder der Planeten betrachtete: die Monde. Dieſe ſtehen in einem äußern qualitativen Verhältniß gegen ihre Planeten und die eine Hälfte derſelben wird immer angezogen, die andere abgeſtoßen. Der Mittelpunct ihrer Bahnen iſt nicht ihre Sonne; dieſe ſcheint, wie aus einer fremden Welt, in ihr Leben hinein. Für ſie iſt die Sonne nicht geboren, und be-

trachten wir einen Planeten, wie Jupiter oder Saturn, der von mehreren Monden umkreiſt wird, ſo können wir ſagen: ſie ſchauen ſich nicht wechſelſeitig an, ſie ſind von einander getrennt, und gemeinſchaftlich mit ihrem ganzen Leben gebunden an denſelben Mittelpunct, der zugleich der qualitative Anknüpfungspunct ihres lebendigen Gegenſatzes iſt. Von unſerm Monde wiſſen wir, daß die Erſtarrung der Maſſe vorherrſcht auf der uns zugekehrten Seite, und daß ſeine Atmosphäre äußerſt verdünnt iſt. Alſo mit der einſeitigen Erſtarrung der Maſſe, durch welche die bleibenden Qualitäten entwickelt wurden, bildet ſich in ſtrengem Gegenſatz die Ausdehnung der Atmosphäre, während das Waſſer, welches das Metall verhüllt, aber ſelbſt von der Starrheit deſſelben überwältigt wird, abnimmt. Das Verhältniß der Monde zu ihren Planeten ſcheint uns nun das urſprüngliche Verhältniß der Planeten zu dem Mittelpunct geweſen zu ſeyn, um welchen ſie kreiſten. Dieſer Mittelpunct war alſo in jener Urzeit nicht eine Sonne; ſie ſelbſt mit allen ihren Monden kreiſte um eine ferne Sonne. Und wie wir, wenn wir in der gegenwärtigen Zeit in den unendlichen Raum hineinſchauen, gezwungen werden, für ein jedes Syſtem, und über einem jeden Syſtem ein höheres anzunehmen, bis ins Unendliche — ſo werden wir auch, wenn wir die Vergangenheit der Planetenbildung betrachten, gezwungen, die Unendlichkeit der Entwickelung eines jeden Syſtems aus einem größern und dieſes abermals aus einem größern anzunehmen. Wie eine jede Sonne ein Planet war, ſo kann ein jeder Planet eine Sonne werden, und die Monde ſind die werdenden Planeten, die, wenn ſie es werden, ihre Planeten in Sonnen verwandeln. — „So ward aus Abend und Morgen der zweite Tag.“

„Und Gott ſprach: es ſammle ſich das Waſſer unter dem Himmel an beſondere Oerter, daß man das Trockne ſehe! Und es geſchah alſo. Und Gott nennete das Trockne Erde und die Sammlung der Waſſer nennete er Meer.

Und Gott ſahe, daß es gut war. Und Gott ſprach: es laſſe die Erde aufgehen Gras und Kraut, das ſich beſaame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach ſeiner Art Früchte trage und habe ſeinen eignen Saamen bei ihm ſelbſt auf Erden! Und geſchah alſo. Und die Erde ließ aufgehen Gras und Kraut, das ſich beſaamete, ein jegliches nach ſeiner Art, und Bäume, die da Frucht trugen, und ihren eignen Saamen bei ſich ſelbſt hatten, ein jeglicher nach ſeiner Art."

Wir nennen dieſe Epoche eine Uebergangsbildung und ſie iſt, in Beziehung auf das Leben, für welches das Univerſum ſich enthüllt, als eine embryoniſche, in Beziehung auf den Planeten, ſeiner Maſſe nach, als eiue weiter gediehene zu betrachten.

In dieſer Epoche, welche die Bildung des feſten Landes, ſeine Form, ſein Verhältniß gegen das umfluthende Meer beſtimmte, erwäge man folgendes:

Es iſt bekannt, daß alles feſte Land gegen Norden gedrängt iſt, daß alle Länder ſich gegen Norden ausdehnen und in einander verfließen, daß ſie gegen Süden ſich in Spitzen endigen, oder wenigſtens verengern. Es iſt ein ſo allgemein herrſchendes, ſich durchgängig zeigendes Phänomen, daß es uns nicht erlaubt iſt, dieſes Geſetz der Bildung von blos partiellen Revolutionen abzuleiten. Betrachten wir dieſe Erhebung des Feſtlandes über das Meer genauer, dann finden wir, daß ſie mit der Bildung der Gebirgszüge von der Urzeit an auf das innigſte zuſammenhängt. Dieſe großen, mächtigen Züge liegen, wie zerſtörte Ruinen, im Hintergrunde alles Lebens; gewaltſame Zerrüttungen haben die urſprüngliche Form zerſtört, aber nicht erzeugt; alle partiellen Revolutionen ſetzen den urſprünglichen Bildungsproceß voraus. Das Gravitationsſyſtem zeigt uns keinen möglichen Grund dieſes räthſelhaften Uebergewichts; ja es ſcheint vielmehr mit dieſem in einem völligen Widerſpruch zu ſtehen. Aus dem Gravita-

tionsſyſtem müßte eine gleichmäßige Abnahme der Erhebung des feſten Landes gegen beide Pole und eine verhältnißmäßig größere, durch die Schwungkraft erzeugte Erhebung unter dem Aequator folgen. Und der Grund, warum man die Länderbildung lediglich von partiellen Revolutionen, von Ueberſchwemmungen und dergleichen, die doch niemals die Bildung begreiflich machen, abhängen ließ, lag eben darin, daß man ſich für überzeugt hielt, alle kosmiſchen Verhältniſſe wären nur aus den Geſetzen der Schwere zu erklären, — nie qualitativer Art. Wir aber behaupten, daß die geordneten Verhältniſſe des Gravitationsſyſtems, die alle Geſetze der Bewegung auf die innere Einheit der Maſſe zurückführten, erſt mit der vollendeten Erdbildung hervortraten, daß die Entwickelung der Erde aber ein qualitatives, durch einen Gegenſatz bedingtes, kosmiſches Verhältniß vorausſetzt. Die eine Seite der Erde war magnetiſch von den Planeten, um welche ſie in der Urzeit als Mond kreiſte, angezogen; die andere abgeſtoßen, wie dieſes noch mit den Monden in ihrem Verhältniß zu den Planeten der Fall iſt. Was ſich in dieſer Epoche, die wir deswegen die Mondsepoche der Erde nennen, entwickelte, das bildete ſich im ſtarren Gegenſatz und alle Glieder erſchienen für die Erde unbeweglich, unveränderlich, weil das Princip der Entwickelung nicht in der Erde, ſondern im Univerſum lag, das heißt, für eine unendliche Zeit in einem unendlichen Raum. Dieſes Mondsverhältniß der Erde, durch welches ſie in dem Univerſum lebt, iſt dasjenige, aus welchem alle Maſſenbildung erzeugt ward; ja — in der größten Reinheit und intenſiven Gewalt — der Reproductionsproceß der Erde, der den metalliſchen Kern wieder zu entwickeln ſtrebt. Es iſt zurückgedrängt, überwunden von dem Leben, aber nicht verſchwunden. Im Innern eines jeden Lebens, wie im Innern der Erde, lebt es noch und verbindet alles, was ſich regt auf der Erde, wie dieſe ſelbſt, mit dem Univerſum. Indem es im Hintergrunde alles Daſeyns ruht, tre-

ten auch durch eine Reduction jene Subſtanzen hervor, die für die Erde und einen jeden Wechſel der Bildung einer beſtimmten Zeit unveränderlich ſind, die chemiſchen Stoffe nämlich, die Subſtrate, deren an das Univerſum, d. h. an eine unendliche Entwickelung geknüpfte Bildung aus den Metallreihen wir ſchon dargeſtellt haben.

So bildete ſich in der früheſten Urzeit das Element der Luft (Stickſtoff) und das Element der Erde (Kohlenſtoff) und die ſondernde Thätigkeit war keine Oxydation, nicht elektriſch, ſondern magnetiſch, und, was daſſelbe iſt, kosmiſch; ſo wie die verallgemeinernde Thätigkeit keine Hydrogeniſation, ſondern eben ſo ein kosmiſcher, für die Erde unüberwindlicher Gegenſatz. Die Bildung des feſten Landes iſt nun urſprünglich gegründet in dieſem kosmiſchen Verhältniß. Die dem planetariſchen Mittelpunct zugekehrte Seite der rein kosmiſchen Urzeit war die gegenwärtige nördliche Hälfte der Erde; die von ihr abgewandte Seite war diejenige, die noch mit einem Uebergewicht des Flüſſigen ſich zeigt; und die merkwürdige Erſcheinung, daß alles feſte Land nach Norden iſt, zeigt uns die Spuren der frühern Mondsepoche der Erde.

Und jetzt müſſen wir nun die Gebirgsmaſſen der Erde und ihre Bedeutung in den verſchiedenen wechſelnden Epochen näher betrachten, die wir ſchon den Bildungsformen nach kennen lernten.

Hat man ſich klar zu machen geſucht, wie der Gegenſatz des mannichfaltig Endlichen, und des ihm entgegengeſetzten Unendlichen, in welchem alle Keime des Beſondern verſchwinden, ſich auf eine unveränderliche, nicht an das wechſelnde Leben der Erde geknüpfte Weiſe fixirt hat, ſo, daß dieſer Gegenſatz ſeine Bedeutung unabänderlich behält, durch alle Stufen der Entwickelung, — und betrachtet man dann das Leben der Thiere und der Pflanzen, ſo wird man den Gegenſatz, der durch dieſe lebendigen Formen hindurchblickt, erſt im Allgemeinen erkennen.

Das Element der Luft und das der Thiere iſt daſſelbe. Daß der Stickſtoff der Chemiker dieſes nur annähernd zu bezeichnen vermag, iſt gewiß. Aber dieſes Element ſtellt die ſeiende Unendlichkeit, die auf eine kosmiſche Weiſe gewordene, dar; und das Unendliche, im Gegenſatz zu den Beſtimmtheiten des Endlichen, iſt bleibend und unüberwindlich. Betrachten wir die Luft! Ohne allen Zweifel wird ſie durch den Wechſel des Tages, durch den Mondwechſel, durch die Jahreszeiten, ja ſelbſt durch größere kosmiſche Verhältniſſe beſtimmt. Aber dieſer Wechſel hat keine bleibende Form, keine ſichere Gliederung erhalten. Alle Epochen miſchen ſich in eine jede, auf eine formloſe Weiſe; eine unbeſtimmte Unendlichkeit ſpielt mit allen Beſtimmtheiten der Form und wirft das oscillirende Glied der größten Epochen in die unſcheinbarſte Vibration der kleinſten hinein. Eben daher kann die Meteorologie keine feſten Stützpuncte der Beobachtung finden; wir wiſſen nicht, von wannen der Wind kommt, noch wo er hingeht, und die ſtets bewegliche, nie ruhende Atmosphäre zeigt uns ein unaufhörliches Thun ohne That.

Dieſes Unbedingte in aller Bedingung, dieſes Ueberſchwengliche ins Unendliche iſt ein Bleibendes, und eben, daß das Unendliche zugleich ein Endliches werde, daß es als ein Unendliches in ſeiner Endlichkeit erſcheine, iſt die Bedeutung des thieriſchen Lebens, ſelbſt in ſeiner geringſten Form. Das Element des rein thieriſchen Lebens iſt das der Luft. Als Element iſt es geworden in einer Zeit, die eben, weil ſie für die Erſcheinung in der Entwickelung des Univerſums in einem unendlichen Raum ihre Glieder enthüllt, ſelbſt unmittelbar als eine unendliche, das heißt, als keine Zeit erkannt wird. Denn die Form der Zeit iſt eine unendliche Reihefolge endlicher Beſtimmtheiten, ſo, daß die nachfolgende von der vorhergehenden bedingt wird. Wo ein Unendliches unmittelbar hervortritt, verſchwindet die Form der Zeit, als eine ſolche. Die Animaliſation iſt eine

Oxydation des Stickſtoffs, das heißt: die ſondernde Thätigkeit iſt eine werdende in derjenigen Epoche, die als eine Entwickelung der Erde erſcheint, deren Wechſel ein Maaß der Zeiten für uns abgibt; aber das Element, welches ſich in und mit dieſer ſondernden Thätigkeit offenbart, iſt ein Unbedingtes, und weil dieſes ſich in der Zeit offenbart, ſo erſcheint es als ein Werden der Zeit. Dieſes Hervortreten des Unbedingten, als ein reiner Anfang, nennen wir Willkühr. Ein jedes Thier iſt zugleich vegetativ, ſo wie eine jede Pflanze zugleich animaliſch, wie wir in der Folge darthun werden. Hier aber betrachten wir nur das Thieriſche in den Thieren, ſo wie das Pflanzliche in der Pflanze. Jenes nun iſt durchaus durch die Willkühr bedingt, und Willkühr erſcheint da, wo für die Erſcheinung kein nothwendiger Anknüpfungspunct an ein Vergangenes ſich zeigt, wo die Thätigkeit bedingt iſt lediglich durch ſich ſelbſt. Daß dieſe thieriſche Willkühr nur für die Erſcheinung gilt, daß wir gezwungen ſind, alle thieriſche Willkühr in einer allgemeinern tiefern Betrachtung der Natur als etwas Reales anzuſehen, iſt höchſt bedeutend; denn eben dieſe Nothwendigkeit beweiſt, daß dasjenige, was uns beſchränkt, durch die Entwickelung der Natur innerhalb eines beſtimmten Maaßes, einer beſtimmten Epoche, als ein Unbedingtes erſcheint, doch in einer höhern, das allgemeine Leben umfaſſenden Entwickelung als ein wirklich Bedingtes erkannt werden muß.

Das Element der Pflanzen und der Erde iſt daſſelbe. Daß der Kohlenſtoff der Chemiker es nur annähernd zu bezeichnen vermag, iſt unläugbar. Aber dieſes Element ſtellt die ſeiende Endlichkeit, die auf eine kosmiſche Weiſe gewordene, dar; und die endliche geſonderte, im Gegenſatz zu der unbeſtimmten Unendlichkeit, iſt bleibend und unüberwindlich. Betrachten wir die Erde in ihrer ſtarren Form, dann nehmen wir lauter getrennte eigenthümliche Glieder wahr, deren Gliederung für uns verſchwunden iſt, ſo, daß

ihre Entwickelung und ihr lebendiges Wechſelverhältniß ſich deswegen nicht wahrnehmen laſſen, weil die Zeit, in welcher ſie ſtatt findet, und für welche ſie auch lebendig iſt, für uns kein Maaß und nur eine Bedeutung hat in einer Epoche, deren einzelne Stufe, deren Wechſel ſich nicht überſchauen läßt, die alſo nur in einem unendlichen Raum ſich entwickeln kann. Wie in der Luft alle Beſtimmtheit verſchwunden iſt, und eine jede Eigenthümlichkeit in ihrer Entſtehung vernichtet wird, daß keine Gliederung ſich zeigt, weil die Glieder ſich nicht zu bilden vermögen, ſo ſind die Glieder in der Erſtarrung der Erde auseinander gefallen, weil die allgemeine bildende Kraft von ihnen getrennt iſt und nur in eine Entwickelungsepoche hineingebildet wird, die ſich weder im Ganzen, noch in irgend einer Stufe überſchauen läßt. Und deswegen ſind dieſe Glieder als ſchlechthin unveränderliche Qualitäten zu betrachten; denn veränderlich könnten ſie nur erſcheinen, wenn der Wechſel, durch welchen ſie geworden und fortdauernd im Werden begriffen ſind, überſchaut werden könnte. Nun iſt das höchſte Extrem dieſer Sonderung für die Erde der Kohlenſtoff, das Element der Erde, und dieſer b l e i b t daher, iſt das Feſte, Seiende in der Pflanze, und eben daß dieſe Beſtimmtheit und Endlichkeit ein Unendliches werde, iſt die Bedeutung der Vegetation. Wo aber ein Endliches aus einem andern ſich in einer unendlichen Reihe erzeugt, offenbart ſich die Zeit. So wird die Pflanze in der Zeit, da die Zeit ſelbſt im Thiere wird, wenn man überhaupt von einem Werden der Zeit ſprechen darf, weil der Begriff des Werdens nur eine Bedeutung hat, wenn die Form der Zeit angenommen wird. Aber die Form der Zeit liegt auch höher, als die Erſcheinung des Wechſels in der Zeit, durch welchen ſie als Zeitfolge ergriffen wird; denn dieſe hängt von einem beſtimmten Maaß ab. In der Pflanze iſt das Beſtimmte, Geſonderte das Gegebene, deſſen Urſprung nicht nachgewieſen werden kann. Das Element, das Unendliche aber

erſcheint in der zu überſchauenden Zeitfolge als ein Werdendes. Die Vegetation iſt eine Hydrogeniſation des Kohlenſtoffs; denn der Waſſerſtoff iſt das Unendliche, Verallgemeinernde des beweglichen Gegenſatzes, wie der Kohlenſtoff das Endliche, Sondernde des Seienden. Daher ſchließt ſich das Verſchloſſene der Erde in der Zeit auf, durch die Pflanze, indem das Unendliche als ein Werdendes ſich dem Endlichen hineinbildet. Umgekehrt iſt bei den Thieren der Stickſtoff das Unendliche, Allgemeine, nur für unendliche Zeit Verallgemeinernde, Seiende; der Sauerſtoff aber das Endliche, Sondernde, des beweglichen Gegenſatzes. Daher erſcheint das Unendliche, nicht Bedingte, als ein Geſondertes, Eigenthümliches durch das Thier. Der Stamm entwickelt ſich aus der Wurzel, die Zweige aus dem Stamm, die Blätter aus den Zweigen, die Blüten aus der ganzen Pflanze, die Frucht aus den Blüten; und dieſe Reihefolge beſtimmter Bildungen erhält die vorhergehenden als Träger des nachfolgenden, ſo daß ein jedes ſich entwickelnde Glied in und mit dem vorgehenden wird, eine jede beſtimmte Form nicht blos aus der frühern ſo entſteht, daß dieſe in ſie geſetzt wurde, ſondern ſo, daß ſie ſich zu dieſer wie ein Aeußeres zu einem Aeußeren verhält. Die Wurzel verwandelt ſich nicht in einen Stamm. Beide beſtimmte Bildungsformen müſſen bleiben, damit eine jede ſei. Daſſelbe gilt natürlich für das Thier, in ſo fern es vorzüglich vegetativ iſt. Das rein Thieriſche im Thiere entwickelt alles zugleich. Dieſes Entſtehen aller Bildungsformen in und mit einander zeigt die gleiche Beziehung aller auf eine innere Unendlichkeit, die ſich als die von der Zeitfolge gegebener Bedingungen unabhängige, centrale Einheit ſeines Lebens offenbart. Daſſelbe gilt, wie ſich von ſelbſt verſteht, von dem Thieriſchen in der Pflanze.

Nun kann ſich der thieriſche Proceß dreifach darſtellen. So nämlich, daß die ſondernde, bildende Thätigkeit (die Oxydation) von der ſeienden, beharrenden Unendlichkeit der

Production fortdauernd überwältigt wird. — Eine Reſpiration ohne geordneten Pulsſchlag! eine That, die ihre eigenen Gliedmaßen, durch welche ſie offenbar werden ſollte, im Entſtehen vernichtet, und daher nie zur wirklichen That heranreifen kann! So erſcheint uns die Atmosphäre, in welcher alle Keime des höchſten Lebens von der herrſchenden Unendlichkeit verſchlungen werden, — im Entſtehen vergehen — das rein allgemeine Thier. —

Oder zweitens kann ſich der thieriſche Proceß ſo darſtellen, daß beide Richtungen in und mit einander in der völligen Einheit erſcheinen, daß das beſtimmte Werden ein unendliches Seyn, das beſtimmte Seyn ein unendliches Werden iſt, und beide Richtungen auf eine nicht zu trennende Weiſe geſchaut werden. Dieſe Einheit iſt das thieriſche Leben ſelbſt. Endlich drittens ſo, daß die producirende Thätigkeit von einem Product überwältigt wird. Dieſes Product aber kann, in ſo fern es ein Thieriſches iſt, keine Spuren einer Zeitfolge zeigen; denn es iſt ja eben geworden durch ein Leben, welches die Zeitfolge aufhob.

Der vegetative Proceß kann ſich eben ſo auf eine dreifache Weiſe darſtellen. So nämlich, daß die verallgemeinernde, das Beſtimmte für ein unendliches Werden aufſchließende Thätigkeit fortdauernd überwältigt wird. Das, was ſich als ein Beſtimmtes bildet, wird dann in ſeiner harten Beſtimmtheit feſtgehalten, bis ins Unendliche, und die ſtarren Kryſtalle ſind in ſtarrer Polarität feſtgehalten. Oder ſo, daß die entſtandene Beſtimmtheit eine innere Unendlichkeit in der Zeit entwickelt, wie in der lebendigen Pflanze; oder endlich ſo, daß jener unendliche Trieb der Bildung wieder verſinkt in einem Product. Dieſes Product muß nun die Spuren der Zeitfolge tragen, in und mit welcher es gebildet wurde und aus welcher die Vegetation nie heraustrat. Denn die Reihe der Subſtrate zeigt eine urſprüngliche, in ihrer Unendlichkeit für die Erſcheinung erſtarrte Entwickelung, deren Entſtehung ſich in die Unend-

lichkeit des Univerſums verliert; die Reihefolge der leben-digen vegetativen Bildungen zeigt eine werdende Entwickelung, deren Glieder ſich erhalten, und ſo muß das Product eine gewordene, entſtandene Reihefolge darſtellen.

In dem Lebensproceß der Thiere finden wir Annäherungen zu einem ſolchen Product, in welchem relativ die Production unterliegt; es ſind die Knochen. In den perennirenden Pflanzen, in Bäumen, iſt ein ähnliches Product, in welchem die vegetative Thätigkeit relativ unterliegt — es ſind die Stämme.

Ueber die Bildung der thieriſchen Knochen, verglichen mit der Bildung der Stämme, hat ſich ein bekannter Streit erhoben, aus welchem eben die große Verſchiedenheit, ja die entgegengeſetzte Richtung der Bildung hervorging. Die Schichten der Baumſtämme zeigen die nämliche Zeitfolge, die wir in der vegetativen Gebirgsreihe — jenem uralten Stamm der allgemeinen Vegetation — erkennen; und aus der animaliſchen Kalkreihe, wie aus den Knochen, iſt jede Spur einer Zeitfolge der Bildung entſchwunden. Die vegetative Form iſt, wie in allem thieriſchen Leben, ſo auch in der Entwickelungsgeſchichte der Erde, das Bezeichnende aller frühern Metamorphoſen, und der Kalk unterliegt daher der Schichtenform des Ganzen, aber er theilt ſie nicht, wie wir ſchon oben gezeigt haben. Aus ſeiner dichten Maſſe bildet ſich kein Schiefer, wenn nicht die ihm urſprünglich fremde Kieſelthonreihe ſich mit ihm verbunden hat; entweder ſo, daß man die Sonderung noch wahrnimmt, wie in ältern Gebirgen, oder durch eine rohe Durchdringung, wie in dem Mergel der jüngern Gebirge. In der ſich immer wiederholenden Schichtenfolge der Schieferformation müſſen wir daher die Oscillation der Bildung ſuchen und, wie ſchwierig es auch ſeyn mag, die Epochen zu beſtimmen, ſo ſcheint doch manches Lehrreiche und Wichtige durch eine genauere Betrachtung gewonnen werden zu können.

Es iſt gewiß, daß in der ältern Flötzepoche die Vegetation ſich vorzugsweiſe ausgebildet hat, während die thieriſche Bildung zurückgedrängt wurde. Es könnte zwar ſcheinen, als wenn es ſich in den Uebergangsgebirgen gerade umgekehrt verhielte, weil in dieſen, beſonders da, wo ſie ſich den Urgebirgen nähern, wo ſie ſich in großen mächtigen Schiefer- und Kalkmaſſen entwickeln, in dem Kalk, zwar Thierverſteinerungen gefunden werden, in dem Schiefer dahingegen faſt immer alle Spuren von Pflanzenverſteinerungen verſchwunden ſind. Iſt es aber gewiß, daß die ſchwarze Kohle, der Thonſchiefer als Reſt vergangener Vegetation betrachtet werden kann — und wir glauben dieſes auf alle Weiſe als bewieſen anſehen zu können — ſo muß in der Uebergangsepoche eine ſehr mächtige Vegetation geherrſcht haben; wenn auch von der Art, daß ihre Form ſich in den Gebirgen nicht zu erhalten vermochte. Betrachten wir aber die Flötzgebirge, ſo finden wir die Thierwelt fortdauernd auf einer niedern Stufe feſtgehalten, in gehemmter Entwickelung, wie von einer embryoniſchen Umhüllung, von dem Waſſer umgeben, während eine ſehr merkwürdige Vegetation ſich in der Luft entwickelte. Diejenigen Pflanzen nämlich, deren Abdrücke wir in den ältern, wie in den neuern Steinkohlenflötzen finden, mögen freilich, verglichen mit den jetzt lebenden Gattungen, ſämmtlich etwas Fremdartiges haben; aber der Haupttypus ihrer Bildung erinnert faſt durchgängig an eine vergangene Vegetation, der jetzt in den tropiſchen Gegenden ſich bildenden ähnlich. Große Palmen-, koloſſale Rohrarten-, ganze Farrnkräuterwaldungen ſcheinen zu Grunde gegangen zu ſeyn. Und während dieſe gewaltige Vegetation ſich entwickelte, vermochte die Thierwelt ſich nicht aus der Waſſerumhüllung loszureißen. Nur die an das Pflanzenleben geknüpften Inſecten ſcheinen ſich früher ſchon gebildet zu haben; aber dieſe Klaſſe iſt offenbar der herrſchenden Vegetation untergeordnet.

Die Ueberreſte der vergangenen Vegetation in den Steinkohlengebirgen zeigen aber ein anderes merkwürdiges Verhältniß, welches uns zu ſeiner genauern Betrachtung auffordert. Wir finden nämlich faſt dieſelben Spuren einer begrabenen Tropenvegetation in allen Steinkohlengebirgen, wir mögen ſie unterſuchen, in welcher Weltgegend wir wollen. Steinkohlenflötze, wie auf den Färinſeln, in Island, in dem nördlichen Sibirien, in Gegenden, wo jetzt nur eine kümmerliche Vegetation gedeiht, enthalten Palmſtämme, mächtige Rohrarten, Farrnkräuter, kurz eine Vegetation, die dem gegenwärtigen Klima dieſer Weltgegenden ganz widerſpricht. Vergebens ſucht man dieſe Erſcheinung dadurch zu erklären, daß man annimmt, dieſe Reſte wären durch eine Ueberſchwemmung aus einem mildern Klima hingeſchwemmt. Das Vorkommen derſelben, welches ſich in der Reihefolge der Schichten wiederholt, und zwar auf die nämliche Weiſe in den nördlichen, wie in den ſüdlichen Gegenden, widerſpricht dieſer ausſchweifenden Erklärung eben ſo ſehr, wie die Unmöglichkeit der Erhaltung der Blätterform, oft in ihren zarteſten Theilen, bei einer ſolchen gewaltſamen Fortwälzung zu begreifen iſt. Der Verſuch, die Entſtehung eines heißern Klimas, welches ſich erzeugt hat durch eine Wärmeentwickelung, die bei dem Erſtarren mächtiger Gebirgsmaſſen ſtatt fand, zu erklären, ſcheint mir durchaus nicht glücklicher. Denn zugegeben, eine ſolche Wärmeentwickelung vermöchte eine Tropenvegetation hervorzurufen, welche Maſſen waren es, die durch die Erſtarrung eine ſolche Wärme entwickelten? Es mußten Maſſen ſeyn, die ſich gleichzeitig mit der damaligen Vegetation bildeten. Aber würden ſie nicht die Vegetation durch die Bedeckung vernichtet haben, indem ſie ihr Wachsthum durch Wärmeentwickelung beförderten? Man denke ſich doch eine Vegetation in einer nördlichen Gegend, die plötzlich ſich bildete, während neben ihr große Gebirgsmaſſen erſtarrten, und zwar durch die Wärme, die ſich aus dieſer Erſtarrung

erzeugte! Entweder fand jene Maſſenbildung langſam, allmählich ſtatt; — dann würde die Kälte des Klimas die entſtandene Wärme immer von neuem vernichtet haben; oder die Erſtarrung war plötzlich, — dann konnte auch die Wärmeentwickelung convulſiviſch ſeyn. Aber nichts würden wir in einer ſolchen krampfhaften Naturäußerung erblicken, was uns das ſtille geordnete Wachsthum der Pflanzen begreiflich machen könnte. Aber die klimatiſche Wärme iſt, wie wir ſpäter darthun werden, organiſch mit der Vegetation der Gegend verbunden. Die Temperatur erhält die Pflanzenwelt, aber wird zugleich durch ſie erzeugt. Die Temperatur iſt ohne die Vegetation eben ſo wenig zu begreifen, wie dieſe ohne jene.

Was den Naturforſcher zu ſolchen ſeltſamen Erklärungen brachte, war nur das Uebergewicht der mechaniſchen Phyſik. Dieſe fand alle Geſetze der für eine jede mögliche Zeit der Beobachtung unveränderlichen Bewegungen der Planeten in dem jetzt waltenden Verhältniß der Planeten gegen die Sonne und untereinander gegründet. La Grange und ſpäter La Place hatten bewieſen, daß die Schiefe der Ekliptik nur unbedeutend ab- und zunehmen könnte; ja der Letzte, daß die Veränderung des Winkels der Ekliptik nie mehr als einen Grad betragen könnte. Doch, daß die Sonne im Sommer anſtatt 23° etwa 24° gegen Norden hinauf ſtieg, konnte die Erzeugung eines tropiſchen Klimas im höchſten Norden freilich nicht erklären; und da man die Entſcheidung der Aſtronomie als abſolut unüberwindlich betrachtete, ihren Richterſpruch durchaus nicht abweiſen zu können glaubte, ſo dachte man ſich auf jede andere, ſelbſt noch ſo ſeltſame Weiſe helfen zu müſſen, da man einerſeits die klare Thatſache, welche uns eine tropiſche Vegetation innerhalb des jetzigen Polarkreiſes nicht abläugnen läßt, andererſeits die Entſcheidung der Aſtronomie eben ſo wenig abzuweiſen vermochte.

Wir ſind nun zwar keinesweges geſonnen, das Reſultat der aſtronomiſchen Forſchung zweifelhaft zu machen; aber das Recht der Aſtronomie, diejenigen Geſetze, die durch die gegenwärtige Epoche des Planetenſyſtems bedingt ſind, für die Entwickelungsgeſchichte derſelben geltend zu machen, iſt beſtimmt abzuweiſen. Iſt es nicht eine ausgemachte Thatſache, daß das Leben ſich entwickelte, indem die Maſſenbildung zurückgedrängt wurde? Kann die Aſtronomie auf irgend eine Weiſe darthun, wie diejenige Urzeit, in welcher alle Thätigkeit der Erde ſich in der Maſſenbildung verlor, ſo daß alle Lebenskeime in der Entſtehung verſchlungen wurden, unter der Vorausſetzung des jetzt beſtehenden Verhältniſſes der Erde zur Sonne begreiflich wird? — Jahres- und Tageswechſel ohne alle Vegetation? Sollen wir eine Entwickelungsgeſchichte der Erde annehmen, dann müſſen wir auch behaupten, daß dieſe zugleich eine Bildungsgeſchichte des ganzen Syſtems war; und die Aſtronomie hat ihre ganze Sicherheit nur dadurch, daß ſie eine jede Spur der geſchichtlichen Entwickelung verdrängt. Mit Recht! denn der gegenwärtige Zuſtand, das gegenwärtige Verhältniß des Planetenſyſtems iſt als ein durchaus Unveränderliches ihr gegeben.

Aber eben ſo gewiß und entſchieden findet der geologiſche Forſcher wechſelnde Bildungen und Zerſtörungen, Trümmer einer unreifern Zeit, mit Spuren mächtiger Naturkräfte, die ein ganz anderes kosmiſches Verhältniß vorausſetzen. Er findet, je mehr ihm bei tiefem Nachforſchen die Bedeutung der organiſchen Entwickelung klar wird, daß diejenige Urzeit, in welcher alle Keime des ſondernden Lebens von der Maſſenbildung ergriffen waren, eine ſolche ſeyn mußte, in welcher eine jede qualitative Bildung von einer äußern kosmiſchen Kraft abhängig war. Er findet, daß in dem Maaße, als das Leben ſich ſonderte auf der Erde, auch die Erde ſich ſonderte und losriß von der äußern Beziehung. Er ſieht diejenige geordnete Zeit, welche

die Aſtronomie als eine unveränderliche, ſchlechthin urſprüngliche ergreift, entſtehen und weiß den unüberwindlichen Schein der Unveränderlichkeit ſelber nachzuweiſen.

Es iſt bekannt, daß eine alte Sage orientaliſcher Völker einen Winkel der Ekliptik von 90° annimmt. Die Aſtronomie läugnet die Möglichkeit. Aber dieſe Sage iſt doch da; ſie iſt ſo gewiß, wie alle Naturerſcheinung, eine Thatſache. Man darf nichts abweiſen, keinen Aberglauben und keinen Irthum, wenn man nicht ſeinen Urſprung nachgewieſen hat. Nur ſo können beide wirklich beſiegt werden. Wiſſen wir nicht, wenn irgend ein Irrthum entſtanden iſt, und aus welcher urſprünglichen Wahrheit er ſich gebildet hat, und wie, — können wir ihn nicht auf die Wahrheit ſeines Urſprungs zurückführen: dann kehrt er, nur ſcheinbar beſiegt, immer wieder, wie die Geſchichte aller Zeiten beweiſt. Wir fragen: wie hat jene Sage nur entſtehen können? — Schwankt der Winkel, den die Sonne, indem ſie gegen Norden ſteigt, mit dem Aequator bildet, nur um einen Grad: wie kamen Völker, deren verlorne aſtronomiſche Kenntniſſe unſere höchſte Bewunderung erregen, dazu, eine Veränderung von 66° anzunehmen? Ja die Abnahme der Schiefe der Ekliptik hat ſeit jener Urzeit des Geſchlechts, beſtändig zugenommen. Entweder ſie hatte ſchon in jener Zeit der früheſten menſchlichen Erinnerung angefangen; dann müßte ſie ſo unbedeutend ſeyn, daß ſie weniger, als in unſern Tagen ſelbſt, begreiflich wäre; oder in jener Zeit hätte das Umgekehrte ſtatt gefunden, und die Schiefe der Ekliptik innerhalb der Schranken der durch die heutige Aſtronomie beſtimmten Möglichkeit zugenommen; dann wäre die Annahme einer ſo über alle Gränzen hinausgehenden Abnahme noch weit unbegreiflicher. Kann man wohl erwarten, daß nicht etwa in der Mitte eines völlig rohen, mit der geſetzmäßigen Bewegung der Himmelskörper völlig unbekannten Volks, ſondern mitten unter den koloſſalen Ruinen einer räthſelhaften Ueberlieferung bewunde-

rungswürdiger Kenntniſſe, die Sage, daß in irgend einer Urzeit die Sonne in Weſten aufgegangen wäre, ſich vorfinden ſollte? Ja erſcheint nicht die Behauptung, daß eine ſolche Sage in einer ſolchen Umgebung, unter ſolchen Umſtänden ſich hätte bilden können, faſt eben ſo unmöglich, als der Inhalt der Sage ſelbſt?

Jene uralte Aſtronomie fällt mit der Mythologie zuſammen, ſie iſt mythologiſch, und eben dadurch iſt die Sage erklärt. Denn Mythologie iſt Naturanſchauung, die mit der Entwicklungsgeſchichte der Erde zuſammenfällt, in welcher ebendaher die kämpfenden Elemente des Geſchlechts und die der Natur nicht geſondert ſind, da der wirklichen Geſchichte eine Naturanſchauung zum Grunde liegt, die das jetzige Verhältniß des Geſchlechts zur Erde, und mit dieſem gegebenen Verhältniß das der Erde zum ganzen Syſtem, zur Sonne vorausſetzt, d. h. die völlige äußere Sonderung mit innerer geiſtiger Vereinigung, eine unendliche Trennung in unendlicher Einheit.

Wir verſuchen daher, jene entſchiedenen geognoſtiſchen Thatſachen zugleich mit jenen Sagen der Vorwelt, und vor allem die Bedeutung der dritten Entwicklungsepoche der moſaiſchen Schöpfungsgeſchichte darzuſtellen.

Wir haben ſchon oben gezeigt, daß in der Epoche der Flötzbildung offenbar die Vegetation nicht allein vorwaltete, ſondern auch ſich einſeitig entwickelte, indem die Thiere, auf einer niedrigern Stufe feſtgehalten, im Meere verborgen, noch von der embryoniſchen Hülle umgeben waren. Die Vegetation zeigte ſich zugleich in der Geſtalt, die wir ſpäterhin als die vorzüglich einſeitig vegetative erkennen werden, in welcher das Thieriſche, den unendlichen Trieb Mäßigende, verdrängt ward. Wir finden nämlich in den Flötzgebirgen vorherrſchend die Reſte ſolcher Pflanzen, die ſich durch einen unmäßigen Blätterwuchs auszeichnen: vergrabene Palmen- Farrnkräuter- und koloſſale Rohrwälder. Aber dieſe einſeitige vegetative Bildungsepoche der

Erde war eine Umkehrung der Polarität, die in der urſprünglichen Mondsepoche der Erde ſtatt fand. In dieſer war die ſondernde Thätigkeit die erſtarrende Richtung, gegen die damals als Planet erſcheinende Sonne gekehrt, wie dieſe erſtarrende Seite noch immer die iſt, die der Mond uns zukehrt. In der vegetativen Flötzepoche ſuchte die Erde die verallgemeinernde Thätigkeit gegen den Mittelpunct, gegen die werdende Sonne, zu wenden. Dieſe ward eben dadurch gezwungen, die ſondernde Thätigkeit gegen die Erde zu richten, und ſo bildete ſich eine umgekehrte Polarität. Erwägen wir nun, was dieſe Anſicht uns gibt, ſo ſehen wir, daß die ſondernde Thätigkeit eine allgemeine univerſelle, die verallgemeinernde aber eine beſondere für die Erde eigenthümliche Bedeutung erhielt, d. h. das Verſchloſſene, in ſtarrer getrennter Eigenthümlichkeit als unveränderliche Qualität ſich Bildende ward für eine höhere Entwickelung aufgeſchloſſen; der vegetative Trieb auf der Erde entzündete den bildenden Trieb des Univerſums, und ward von ihm in Thätigkeit geſetzt; die Pflanze zog mit der innern Gewalt des Lebens das Licht aus dem Univerſum an ſich und hielt es feſt, daß ſie gedeihe! Oder umgekehrt: das univerſelle Licht neigte ſich pflanzenerzeugend gegen die Erde; denn beide Richtungen waren zugleich. Aber dieſe Umkehrung war dennoch polariſch. Das qualitative Verhältniß, die durch den Gegenſatz zwiſchen der Erde und ebenſo zwiſchen den übrigen Planeten und ihrem Mittelpunct bedingte Abhängigkeit war noch nicht gelöſt. Eben ſo wenig war die Richtung der Mondsepoche vernichtet; ſie blieb, für die größere Zeit, in einem unendlichen Raum, wie bis jetzt. Innerhalb des unermeßlichen Kreiſes der Bildung des Univerſums regte ſich ein lebendigerer, deſſen Bildungszeit dennoch für eine ſpätere Entwicklung des intenſiven Lebens ſelbſt als eine unendliche erſchien. So beharrten die unveränderlichen Qualitäten als Träger des vegetativen Lebens, und das durch einen frühern Gegenſatz

der Bildung bedingte Uebergewicht des feſten Landes gegen Norden konnte — einmal entſtanden — nicht aufgehoben werden. Indem aber die verallgemeinernde Thätigkeit lebendig ward als Pflanze in und mit der erſtarrten Maſſe, mußte auch die ſondernde Thätigkeit als Thier lebendig werden; denn beide Richtungen, wie früher in dem ſtarren Gegenſatz, bilden ſich auch im Leben in und mit einander. Aber die univerſelle Richtung äußert ſich vorherrſchend. So iſt die Maſſe die Trägerin des Lebens im Allgemeinen; die Vegetation die Trägerin des animaliſchen Lebens; das animaliſche Leben trägt das Gefühl des Daſeyns; dieſes das Denken, und obgleich wir uns die Maſſe der Erde nie denken können, ohne daß in und mit ihr der Keim des Lebens thätig ſei, weil dieſer das wirklich Erzeugende iſt, ſo kann dieſer Keim, wie in der Mondsepoche der Erde, im Verborgenen ruhen. Daher wird nicht das Leben aus dem Todten, ſondern enthüllt ſich aus einer Maſſe, die es in der Richtung des Unendlichen verſchlingt; auch die Maſſe erſcheint als das Frühere nur deswegen, weil ſie die Hülle des Lebens iſt, aus welcher es ſich entwickelt. Die erſte Form, in welcher dieſes Leben hervortritt, iſt erſt in eine vegetative Umhüllung verborgen, aus welcher es ſich entwickelt, wie das Leben überhaupt aus der Maſſe. Wenn wir nun die Erde ganz im Allgemeinen in jener Epoche der vegetativen Bildung betrachten, ſo entwickelt ſich die Vegetation, indem die Erde die verallgemeinernde Thätigkeit gegen den Mittelpunct des Syſtems wendet; ſo, daß die ſondernde Thätigkeit ſich von dem univerſellen Mittelpunct erregend gegen die Erde richtet. Die verallgemeinernde Thätigkeit der Erde, in ſo fern ſie ſich gegen den Mittelpunct wendet, vermag nicht die uralte ſtarre Richtung derſelben aufzuheben. Beide ſind in- und mit einander und das ſtarre Allgemeine, der Stickſtoff, bleibt alſo, indem die Hydrogeniſation ſich bildet. Aber die Vegetation, die das Verallgemeinernde des Waſſerſtoffs in die ſtarre Verſchloſſenheit des

Kohlenſtoffs hineinbildete, wendet ſich gegen das Licht; das Licht iſt die Außenwelt der Pflanzen. Im Thier iſt das Licht innerlich aufgegangen und es wendet ſich gegen die Maſſe. Die Maſſe iſt die Außenwelt des Thiers. Aber das Licht als Außenwelt iſt die Zeit als Außenwelt; denn das Licht iſt das Erzeugende der Zeit, ſo äußerlich in der Pflanze, wie innerlich im Thiere. Daher unterliegt nicht allein eine jede Pflanze in ihrer Entwickelung der Zeit, ſo daß ihr ganzes Leben ein Wechſel von Enthüllen und Verhüllen (von Expanſion und Contraction) iſt, ſondern auch die allgemeine, die Urpflanze, aus welcher alle Gattungen ſich gebildet haben, und deren verſchloſſenen Keim wir in der Maſſe erkennen, deren allmähliches Wachsthum wir in der vegetativen Gebirgsformation wahrnehmen, zeigt den nämlichen Wechſel. Indem aber die Vegetation ſich verhüllt, entſteht wieder jene Trennung, jener ſtarre Gegenſatz der Mondsepoche, nur ſo, daß er nie vollkommen und mit der völligen Eigenthümlichkeit hervortreten kann; denn dieſe iſt, nach dem verborgenen Urleben, welches in der tiefen Nacht des Univerſums ruht, von dem aufgehenden Leben zurückgedrängt. — Die Maſſe, die das Vegetative verhüllt, vermag die entwickelten Keime nicht zu verdrängen, und lebensſchwanger zieht ſie alle in ſich hinein, um ſie immer mächtiger wieder zu entfalten.

Es iſt merkwürdig, daß die moſaiſche Ueberlieferung den dritten Schöpfungstag der Erdbildung in zwei Abſchnitte zerfallen läßt, wie ſpäter den ſechſten. „Als Gott das Trockne erſchaffen hatte, und die Sammlung der Waſſer, da nannte er jenes die Erde und dieſes das Meer, und ſahe, daß es gut war.“ — Eine göttliche Selbſtbetrachtung, mit welcher ſonſt der vollendete Kreislauf einer Epoche beſchloſſen wird! So fällt die Bildung des feſten Landes mit der Bildung der Vegetation zuſammen in eine Epoche und dennoch ſind beide als Abſchnitte derſelben Epoche

von einander getrennt. Bedenken wir nun, was oben dargeſtellt war, wie klar, ja, wie als Thatſache entſchieden, wir alle Glieder der Schieferformation zuſammen faſſen können, wie der Granit als das Fundament des Urgebirgs betrachtet werden kann, ebenſo wie die Grauwacke als Fundament der Uebergangsgebirge und der Sandſtein als Grundlage der Flötzgebirge, wie der Granit ſelbſt ein durchaus kryſtalliniſcher Sandſtein iſt, und daß ſein körniges Gefüge offenbar auf einen Widerſtreit ſich wechſelſeitig hemmender Actionen deutet, welcher in den ſpätern Gliedern bis zur völligen Zerſtörung heranreift: ſo wird es klar, daß die Gebirgsreihe, die wir als Träger und ruhenden Stamm der vegetativen Bildung erkennen, eine große fortſchreitende Epoche bildet. Was iſt nun aber durch jenen Widerſtreit der Maſſe angedeutet? Welch eine neue Richtung der bildenden Kraft war es, die mehrere Maſſen zu einer vereinigte, nicht damit ſie ſich wechſelſeitig ausbilden ſollten, ſondern in der Vereinigung die eigenthümliche Geſtaltung erſt hemmend, dann ſtörend, zuletzt vernichtend? War es nicht das verborgene vegetative Leben, welches ſich immer mächtiger regte, die erſtarrten Kryſtalle erweichte, und, was nur äußerlich nur in der Trennung eine Bedeutung hat, in einer gemeinſchaftlichen Vereinigung für ein höheres Leben gewann? welches die irdiſche Erſtarrung beugte und indem es alle bildende Kraft in den engern Kreis der lebendigen Entwickelung hineinzog, die Maſſe als ein in ſich Zertrümmertes zurückließ? Wo die Spuren des keimenden Lebens noch von der kryſtalliniſchen Thätigkeit verdrängt waren, da erblicken wir noch vorherrſchende einſeitige Erſtarrung, die ungeſtörte chemiſche Continuität der Urzeit. Wo das Leben zerſtörend wirkt, da bildet ſich aus dem ſcheinbaren Chaos eine beweglichere Zeit. Die Reihe iſt eine fortſchreitende, aber dennoch eine getrennte, wie ſie die Ueberlieferung darſtellt.

Die Urgebirge zeigen ſchon eine Abweichung von der einſeitigen Polarität, eine Neigung der ſtarren Erdachſe, die, urſprünglich mit der magnetiſchen zuſammenfallend, alle geſonderte Bildung dem Mittelpunct zu=, und alle Verflüchtigung von ihm abwandte. Müſſen die Monde, um Planeten zu werden, ſich erſt in Kometen verwandeln? Sich losreißen von dem einſeitigen Verhältniß, welches ſie bindet an die Planeten, um aus größern Syſtemen, aus dem unendlichen Reich eines allgemeinen Lichts das Princip der lebendigen Geſtaltung in irrem Laufe zu empfangen? Zündet ſich erſt, nachdem ſie ſo lebensſchwanger zurückkehren, das Licht im Centro an?

So viel iſt gewiß: alle Maſſenbildung iſt kosmiſch. Aus der innern Unendlichkeit des Univerſums enthüllt ſie ſich, und Maſſe im reinſten Sinne nennen wir diejenigen Erſcheinungen, deren Erzeugung nach einer fernen Unendlichkeit hinweiſt. Der höchſte Gegenſatz, der ſich ſo erzeugte, iſt derjenige, der offenbar eine kosmiſche Bedeutung hat, der magnetiſche. Die reinſte Maſſe iſt das Metall. So bilden ſich noch immer ſeltſame Maſſen, deren reinſte Form die metalliſche iſt, deren erzeugendes Princip als Magnetismus ſich erkennen läßt, an deren kosmiſchen Urſprung wir in einer Beziehung kaum zweifeln dürfen — die Meteorſteine nämlich. Selbſt wo die Maſſen aus dem erſcheinenden Leben ſich in ihrer Eigenthümlichkeit entwickeln, treten ſie nur dann als reine Maſſen hervor, wenn die innere in einer jeden lebendigen Bildung centrale Unendlichkeit ſich in der äußern kosmiſchen verliert. Solche kosmiſche Maſſen erzeugen ſich fortdauernd innerhalb der Gränzen des Planetenſyſtems. In der Nähe der Sonne entſtehen und verſchwinden ſie und keine findet eine bleibende Stätte. Aber in der größern Ferne, in jenen entlegenen Gegenden, aus welchen in ihrem irren Laufe die Kometen erſcheinen, um wieder zu verſchwinden, ſehen wir die Anzahl der Monde immer mehr zunehmen. Jupiter hat vier Monde, Saturn

ſieben, Uranus acht, vielleicht noch mehr. Iſt der Saturnusring nicht ein Zuſammenhang werdender Monde? ein unreifer Sonderungsproceß kosmiſcher Maſſen? Hat Uranus einen ähnlichen Ring? Aſtronomen wollen einen ſolchen beobachtet haben. Wird nun, was Mond iſt in der größern Nähe der ordnenden Sonne, Komet in der größern Ferne, ſo daß dieſer in ſeiner unmäßig verlängerten Ellipſe wirklich um zwei durch Maſſen dargeſtellte Brennpuncte kreiſet, polariſch angezogen wird, nun von der Sonne, nun wieder von den Planeten? Iſt auf dieſe Weiſe die weiteſte Ferne des Planetenſyſtems die geheime Stätte der Erzeugung neuer Syſteme? Das offenbar äußerlich Polariſche, wodurch die Annäherung zur Sonne bedingt wird, die Unmöglichkeit, die Bahn der Kometen lediglich aus dem Gravitationsſyſtem zu erklären, zwingt ſie uns nicht, wie den Punct der einen nicht blos quantitativen, ſondern auch qualitativen Anziehung in der Sonne, ſo einen entgegengeſetzten, für die Entfernung anzunehmen?

Freilich ſcheint eine ſolche Anſicht ausſchweifend. Aber wir fragen: iſt die Geologie nicht die inverſe Aſtronomie? Auf die Oberfläche der Erde hingeſtellt, getragen von der verſchloſſenen Maſſe, entdecken wir im Univerſum nichts als Maſſen. Das Leben iſt die Einheit der Schwere und des Lichts. Aber die verſchloſſene Maſſe ſchließt das Licht aus, und ſelbſt dieſes erſcheint uns als ein Aeußeres, d. h. abermals als eine Maſſe. Beide werden nur ein Gegenſtand des Calculs, beide nur in ihren äußern Verhältniſſen gegeneinander erkannt. Nur Licht und Maſſe aller Planeten erblicken wir, aber ihre Einheit bleibt uns ewig verborgen. Wenn wir ein Leben in der Entwickelung der Erde wahrnehmen, wenn wir kosmiſche Bildungsſtufen erkennen, dann wird durch die Bildung der Erde die Bildung der Planeten klar; dann kann eine Zeit herannahen, in welcher die Planeten ſich untereinander verſtändigen und ihr gemeinſa-

mes Schickſal in der großen Schöpfungsgeſchichte, — wenn auch nur von ferne — ahnen laſſen.

Ruhig hat ſich alles gebildet in den Urgebirgen, wo das Leben ſich noch nicht regte; die Ruhe der embryoniſchen Nacht! Ruhig kreiſt die Erde um die Sonne, nachdem das Leben geſiegt hat — und wie aus der ſtarren Abhängigkeit aller eigene Wechſel verdrängt war, die Ruhe des Todes herrſchte, ſo entſpringt aus der Selbſtſtändigkeit des vollendeten Planetenlebens, in und mit dem Wechſel, das geordnete Maaß der Zeiten. Das Chaos wilder Zerſtörung erſcheint weder in jener Urzeit, wo ſie noch nicht in ihrer Gewalt hervorgetreten war, noch in unſerer Zeit, in welcher ſie überwunden iſt.

Die Bildungszeit in jener chaotiſchen Epoche zeigt nicht einen ſtarren feſtgehaltenen Gegenſatz von Feſtem und Gasförmigem, wie in der Mondsepoche; nicht einen Wechſel zwiſchen einem univerſellen und individuellen Leben, zwiſchen Pflanze und Thier, zwiſchen Wachen und Schlaf, wie in unſerer organiſchen Epoche, vielmehr einen Wechſel zwiſchen Leben und Tod. Glühend, in heißem Blätterwuchs ausgebreitet, entfaltet ſich eine Vegetation und drängt alle verſchloſſenen Maſſen in ihr unendliches Streben hinein. Die Blätter wollen noch immer in die Weite, in die Ferne, ſie zertheilen den Stamm und die Zweige, ſie veräſtelen ſich ſelbſt in einem unendlichen Netz und keimte nicht eine centrale Kraft, die jenen unbändigen Trieb in ſich hineinzöge, — die Pflanzen verhauchten mit allem unendlichen Reichthum ihrer Geſtalten und zerſtreueten ſich, wie das uralte Element der Luft, in deren Bildung ſie thätig ſind. Dieſer Trieb, wie er lebendig ward, mit der verſchloſſenen Maſſe kämpfend, lenkte den magnetiſchen Nordpol der Erde von dem Mittelpunct ab, nach welchem er ruhend hinwies; dieſer Trieb riß die Erde von ihrer Heimath los, daß ſie ſich entzündete an dem Licht eines höhern Syſtems. Dieſe Ablenkung war das Erzeugende der Schiefe der Ekliptik.

Denn ein Winkel von 90° iſt keine Schiefe. So bildete ſich jene Kometenepoche der Erde, in welcher deutlich der polare Gegenſatz von einem wilden vegetativen Blätterleben in der Nähe der fremden Sonne, und einem ſtarren Maſſenleben in der Nähe des alten planetariſchen Mittelpuncts erſchien. Dieſe Abweichung war zugleich eine Achſendrehung, eine keimende Bewegung der Erde in ſich ſelber. Aber wie in der excentriſchen Bahn, welche die Erde bald in ein fremdes Syſtem hineinwarf, bald an die alte Heimath feſſelte, das Maaß der Jahreszeiten, ſo war auch in jener trägen Achſendrehung das Maaß der Tageszeiten noch nicht gefunden. In dem Wechſel vom vegetativen Leben und Tod, wie er bald ſo, daß die Maſſe, bald ſo, daß die Vegetation überhand nahm, in der Schieferformation ſtatt findet, mögen wir eine kleinere Oscillation wahrnehmen, die aber keineswegs mit dem Tages-, eben ſo wenig mit dem Jahreswechſel verglichen werden kann. In den Schiefergebirgen finden wir etwas ſeltſam Willkührliches in dem Verhältniß der wechſelnden Schichten zu einander. Bald ſehen wir, wie das körnige Glied die ſchiefrigen verdrängt, bald, wie dieſe jenes verdrängen. In den wechſelnden Schichten der Uebergangsgebirge findet man oft die körnige Grauwacke überaus mächtig; ein halb körniger, ſandiger Schiefer, (Grauwackenſchiefer, daſſelbe für dieſe Gebirge, was der Gneus für die Urgebirge,) bildet weniger bedeutende Schichten; der Thonſchiefer iſt kaum angedeutet. Bald iſt die Grauwacke ſehr ſchwach, der Grauwackenſchiefer mächtig, bald ſind beide Glieder zurückgedrängt und der Thonſchiefer waltet allein mächtig vor. Dieſes, wie es ſcheint blos zufällige Hervortreten des einen, und Zurückdrängen des andern Gliedes zeigt ſich in einem jeden Steinkohlengebirge, in den Braunkohlenflötzen auf die nämliche Weiſe, ſo daß bald der Sandſtein, dann der Schiefer, dann die Kohle das Uebergewicht haben; eine Zufälligkeit und ſcheinbare Geſetzloſigkeit, die mit dem umbeſtimmten Ver-

hältniß zwiſchen Frühling, Sommer, Herbſt und Winter viele Aehnlichkeit hat! Denn ſo ſehen wir den Winter in den Sommer, den Sommer in den Winter, ohne irgend ein erkennbares Geſetz, hineinragen.

Je excentriſcher, je kometenartiger die Bahn der Erde war, deſto mehr waltete das alte polariſch=magnetiſche Verhältniß der Mondsepoche vor, deſto größer war die Schiefe der Ekliptik. Dieſer Punct der Vegetation ward nicht durch den Mittelpunct des eignen, ſondern durch den Mittelpunct eines höhern Syſtems bedingt. In der Nähe der fremden Sonne entzündeten ſich die heftigſten Proceſſe; eine fortdauernd leuchtende Atmoſphäre bildete die eigene Lichtwelt der Pflanze, wie noch immer jene gewaltſamen Proceſſe mit der Glut der Blättervegetation, obgleich einem gemäßigten planetariſchen Leben untergeordnet, ſich in den tropiſchen Gegenden erzeugen. So entdecken wir auch an den Kometen unſerer Tage leuchtende Atmoſphären, deren elektriſche Beſchaffenheit höchſt wahrſcheinlich iſt.

Indem der Planet zurückkehrte zur alten nächtlichen Heimath, erloſch der glühende, in das Unendliche herausſtrebende Trieb allmählig; die Blätter verwelkten, die Maſſe nahm überhand, die lichterzeugenden Proceſſe erſtarben in der beweglichen Atmoſphäre, die immer ruhiger ward, — und die alte Scheidung wurde wieder mächtig.

In der geordneten Schichtenfolge der Schieferformation können wir jene allmählich hervortretende Nacht kaum erkennen. Dieſe ſcheint ſich in und mit dem keimenden Leben gebildet zu haben. Selbſt die Anordnung der Schichten ſcheint nicht immer auf eine hinlänglich klare Weiſe die Reihefolge wechſelnder Entfaltung und Zerſtörung anzudeuten. Es zeigt ſich bei dieſer Reihefolge manches Räthſelhafte, worauf die Naturforſcher noch nicht geachtet haben. Ein Freund hat mich, indem die Wälle der hieſigen Stadt abgetragen wurden, auf die völlige Regelmäßigkeit der Schichtenfolge in der Maſſe derſelben aufmerkſam ge=

macht. Alte Ziegel, Kalk, ſchwarze Dammerde folgten ſich in einer großen Regelmäßigkeit, völlig horizontal, oder ſämmtlich mit einer beſtimmten Neigung gegen den Horizont, recht eigentlich gleichförmig gelagert. Die Schichtenlinien traten mit einer überraſchenden und völlig unerklärbaren Regelmäßigkeit hervor. Man weiß, wie ſolche Wälle entſtehen; man kann durchaus nicht annehmen, daß die verſchiedenen Materialien in ſolcher Reinheit von einander geſondert hineingelegt würden, daß etwa erſt eine Schicht Erde aufgetragen, dann dieſe Erde geſtampft, geebnet, und nun etwa Kalk darauf, ganz für ſich, der nachdem erſt geebnet war, nun mit einer dritten Subſtanz, etwa Ziegeln, bedeckt würde. Es iſt vielmehr gewiß, daß wohl ein Uebergewicht irgend einer Subſtanz ſtatt finden kann, daß dieſes aber völlig zufällig iſt, und daß im Ganzen genommen die Anhäufung völlig regellos geſchieht. Wollte man aber auch dieſes höchſt Unwahrſcheinliche für die horizontale Lagerung zugeben, ſo bleibt noch die gegen den Horizont geneigte übrig, die offenbar nicht etwa ſo erklärt werdrn kann, daß man annimmt, die Neigung ſei erſt entſtanden, nachdem die horizontale Lagerung ſich gebildet hatte, ſo daß ganze ſchon geſchichtete Maſſen gewaltſam geneigt wurden. Denn dieſe Neigung hängt mit der urſprünglichen Anhäufung, mit der Form, die man bei der Anhäufung den Wällen geben wollte, zuſammen. Man mache mir keinen Vorwurf daraus, daß ich von der Betrachtung einer Weltbildung, ſo ohne allen Uebergang, zu einer ſcheinbar geringfügigen Erſcheinung überſpringe. Gehört es nicht zum Weſen einer naturwiſſenſchaftlichen Combination, die Glieder derſelben bald aus einer allumfaſſenden Anſchauung, bald aus dem ſcheinbar engſten Kreiſe herauszuheben? — Wir fragen aber billig: wie iſt hier die höchſt regelmäßige Schichtung entſtanden, die offenbar bei der Anhäufung nur auf eine völlig rohe Weiſe angedeutet werden konnte? Iſt es nicht gewiß, daß ſie ſich während der Bedeckung gebildet hat?

daß eine geheime fortdauernd wirkende Anziehung der gleichen Subſtanzen thätig geweſen iſt? In den neueſten aufgeſchwemmten Gebirgen findet man eine ähnliche Erſcheinung, daß man alſo eine ſo regelmäßige Schichtenfolge bei der Bildung nicht annehmen darf. Je älter die Gebirge ſind, deſto reiner werden die Glieder der Schichtenfolge in den Gebirgen hervortreten. Doch hängt dieſe Reinheit offenbar nicht blos von dem größern Alter der Bedeckung, ſondern auch von der größern Reinheit in der urſprünglichen Sonderung der Subſtanzen ab. Die hier angeführte Erfahrung bezieht ſich nur auf die Regelmäßigkeit der Lagerung, und nicht auf die Beſchaffenheit der aufeinander gelagerten Subſtanz. In den Steinkohlengebirgen könnte daher allerdings eine rohere Miſchung urſprünglich ſich gezeigt haben. Aber die regelmäßig wiederholte Miſchung von Sandſchiefer und Kohle beweiſt dennoch einen fortdauernden Wechſel. Denn ſo entſteht der Pechtorf z. B. noch, indem er, wenn in einem ſandigen Sumpf die Vegetation hervortritt, dann dieſe in Gährung geräth und in ſich zuſammengeſunkenen Torf erzeugt, aus dieſem ſich durch eine Bedeckung mit Sand erſt in Pechtorf verwandelt. Auf dieſem Sand kann eine neue vegetative Schichte eine neue Bildungsreihe von der nämlichen Art veranlaſſen u. ſ. w. Wir vermuthen, daß dieſe Reihefolge zuſammenfällt mit der keimenden trägen Achſendrehung, ſo daß ein jeder aufgehender Tag die Vegetation entwickelt, eine jede neue Nacht ſie in dem Waſſer verhüllt. Dieſe Annahme kann nur demjenigen wunderlich ſcheinen, der vergeſſen hat, daß im ſtrengen Sinne von Tag und Nacht gar nicht die Rede ſeyn kann. Selbſt wenn wir dieſe Tage mit unſern Jahren und Jahrhunderten vergleichen wollten, ſo kann dieſe Vergleichung doch nur ſehr uneigentlich gelten. Was wir aus den Thatſachen ſchließen zu können glauben, iſt Folgendes:

Die Erde bewegte ſich in ihrer Kometenepoche, wechſelnd angezogen von dem eignen und von dem Mittelpunct

eines höhern Syſtems und zwar ſo, daß die Puncte, die in der älteſten Urzeit den beiden urſprünglichen Polen nahe lagen, je weiter die Entwickelungsgeſchichte der Erde gedieh, deſto mehr von den Polen ſich entfernten, und wechſelnd gegen die Sonne des fremden Syſtems und gegen den eigenen Mittelpunct gekehrt waren. Die Neigung gegen beide war die nämliche. Durch dieſe Bewegung wandte die Erde nun bald die nördliche Hälfte, bald die ſüdliche, der fremden Sonne zu, und indem dieſes geſchah, entwikkelte ſich die Vegetation, die, wenn eine oder die andere Hälfte ſich dem Planeten zukehrte, ſich wieder verhüllte. Wie dieſes Verhüllen mit einer Waſſerbedeckung verbunden war, wird in der Folge klar werden. Dieſe Bewegung fand, weil ſie feſtgehalten war von dem ſtarren Gegenſatz, der nur in einem unendlichen Raum für eine unendliche Zeit ſeine wechſelnden Glieder lebendig regt, ſo langſam ſtatt, daß die Richtung der einen Hälfte gegen die fremde Sonne lange genug dauerte, um eine glühende Vegetation zu entwickeln, während auf der dem eigenen Mittelpunct zugewandten Seite das alte ſtarre Verhältniß wieder relativ hervortrat. Aber während dieſer Drehung bewegte ſich die Erde in ihrer faſt linienartigen langen Ellipſe mit überwiegender Excentricität, oder Polarität, (welches daſſelbe bedeutet) gegen die fremde Sonne, und je mehr ſie ſich der Sonne näherte, deſto gewaltiger trat die Vegetation hervor, die in der größten Nähe die höchſte Blüte dieſer Epoche erreichte. Je mehr die Erde aber, von der fremden Sonne ſich wegwendend, ſich der alten Heimath näherte, deſto mehr entwickelte ſich eine Maſſenbildung, die in der größten Nähe des eigenen Mittelpuncts die höchſte Intenſität erreichte und die wir in der Porphyrformation erkennen.

Es iſt ein nicht abzuweiſendes Streben des Forſchenden, ſich den innern lebendigen Zuſammenhang der Entwickelung klar zu machen. Manches bleibt völlig dunkel.

Manches, was uns deutlich ſcheint, mag den Leſer ungewiß laſſen, ihm willkührlich ſcheinen. Daß nichts von dem, was wir angenommen haben, entſchiedenen, bewieſenen Thatſachen widerſpricht, können wir mit Beſtimmtheit behaupten. Eben ſo beſtimmt aber, daß, wie man unſere Darſtellung auch beurtheilen mag, und wenn ſie auch, was bei einem ſo gewagten Unternehmen faſt unvermeidlich iſt, an manchen Gebrechen leiden ſollte, doch ſo viel gewiß iſt, daß die vegetative Reihe ſich vor allem in der Urzeit, wie in der Flötzzeit, lebendig ausgebildet hat; daß dasjenige, was wir in der Vegetation das rein Vegetative nennen — der Blätterwuchs nämlich — einſeitiger ſelbſt, als in unſern Tagen vorwaltete, daß mit dieſer Bildung eine größere Schiefe der Ekliptik, ein längeres Verweilen, nun der nördlichen, nun der ſüdlichen ſtärker geneigten Hälften der Erde gegen das die Vegetation erregende Princip des Lichts ſtatt fand, daß eine große Maſſenproduction, durch die Porphyrformation dargeſtellt, das uralte Verhältniß der erſtarrten Maſſe wieder hervorgerufen hat.

Nehmen wir nun jenen Uebergang von der Mondsepoche zu der Kometenepoche der Erde an, ſo ſcheinen vier verſchiedene Abſchnitte die immer größere Annäherung zum Mittelpunct des fremden Syſtems und mit dieſer die immer wachſende Excentricität anzudeuten. Erſtlich nämlich in der Urzeit, in welcher ſich die Vegetation nur durch die Vereinigung entgegengeſetzter Maſſen, — indem der verſchloſſene Quarz den Feldſpath als das Glied einer entgegengeſetzten Reihe anzog und ein mittleres Glied (den Glimmer) als dasjenige erzeugte, in und mit welchem ſich die keimende Vegetation der Maſſe unterworfen — regte. So wie der vegetative Trieb ſich in dieſer Zeit nicht von dem ſtarren Gegenſatz loszureißen vermochte, ſo erſchien auch die neue Maſſenproduction nicht im Gegenſatz gegen die vegetative Reihe. Daher hat in der Urzeit die Porphyrformation die chemiſche Continuität und ruhige Reihefolge der

Bildungen nicht geſtört. Dieſe Zeit war diejenige der geringſten Excentricität; die Zeit, in welcher ein entſchieden polariſches Schweben zwiſchen zwei Syſtemen deswegen nicht ſtatt fand, weil die einſeitige Polarität der Mondsepoche noch herrſchend war. Die zweite Abtheilung fand, (wie wir nicht weitläuftig zu entwickeln brauchen, weil es einem Jeden, der, was wir hier darſtellen, mit dem, was wir von der Porphyrformation geſagt haben, vergleicht, von ſelbſt einleuchtend ſeyn wird) in der Uebergangszeit ſtatt, in welcher mit wachſender Excentricität die Vegetation, und mit dieſer der harte Gegenſatz der neuerzeugten Maſſe wuchs. Die dritte Abtheilung entwickelte die in den älteſten Steinkohlengebirgen begrabene Vegetation und ſchloß mit dem eigentlich ſogenannten Porphyr; ſo wie die vierte, die in den jüngſten Steinkohlengebirgen begrabene Vegetation entwickelte und mit dem Baſalt ſchloß.

Die ganze Porphyrformation iſt an die Schieferformation angeſchloſſen; ſie entwickelt ſich in allen ihren Gliedern nur in und mit dieſer, nie aus den Kalkgebirgen. Wie das Thieriſche eine lebendige Reproduction der Maſſe wird, durch die Vegetation, ſo erſtarrt die Vegetation in der uralten Maſſenproduction durch den Porphyr. „So ward aus Abend und Morgen der dritte Tag."

„Und Gott ſprach: Es werden Lichter an der Veſte des Himmels, die da ſcheiden Tag und Nacht und geben Zeichen zwiſchen Tagen und Jahren! Und ſeien Lichter an der Veſte des Himmels, daß ſie ſcheinen auf Erden! Und es geſchah alſo. Und Gott machte zwei große Lichter. Ein großes Licht, das den Tag regierte und ein kleines Licht, das die Nacht regierte, dazu auch Sterne. Und Gott ſetzte ſie an die Veſte des Himmels, daß ſie ſchienen auf der Erde, und den Tag und die Nacht regierten und ſchieden Licht und Finſterniß."

Es iſt etwas Merkwürdiges, daß die moſaiſche Ueberlieferung die Sonne nicht mit dem Licht ſich entwickeln

ließ, daß dieſe ſpäter ſogar, als die Pflanzen, erſcheint. Es iſt etwas überaus Ueberraſchendes in dieſer ſeltſamen Darſtellung, deswegen, weil man ihren Urſprung aus der bloßen Erſcheinung gar nicht zu erklären vermag. Nichts mußte den erſten Menſchen deutlicher und auffallender ſeyn, als die Abhängigkeit der Vegetation von der Sonne. Der keimende Frühling, die Glut des Sommers, das Hinwelken im Herbſt — alles lehrt uns dieſe Abhängigkeit auf eine ſo entſchiedene, den ſtumpfſten Sinnen unverkennbare Art, daß ſie ſelbſt den roheſten Völkern nicht verborgen bleiben kann. Was konnte den Menſchen zu einer Annahme bringen, die dem klarſten Schein widerſpricht? In der That, auch für denjenigen, der die Göttlichkeit der Offenbarung nicht annimmt, bleibt dennoch das Räthſel in ſeiner Stärke. Ich möchte wiſſen, wie man uns begreiflich machen will, auf welche Weiſe eine ſolche, allem Schein hohnſprechende Behauptung in die Vorſtellung irgend eines Menſchen hätte kommen, wie ſie ſich zur allgemeinen Völkerſage hätte ausbilden können? Eine Vegetation ohne Sonne; welche ſcheinbar abenteuerliche Vorſtellung!

Wir gehen in der Darſtellung der Entwickelungsepochen der Erde weiter. Indem die lebensſchwangere Erde erleuchtet, ja erhitzt von der fernen Sonne, zurückkehrt, durch welche erregt der unendliche Trieb, nicht, wie in der ſtarren Allgemeinheit der Luft, die unbeſtimmte Peripherie, ſondern das belebende Centrum des Univerſums ſucht, muß auch die ſondernde Thätigkeit des eignen Mittelpuncts eine andere Bedeutung erhalten. War der Waſſerſtoff, (die Hydrogeniſation des Kohlenſtoffs) das Hervortretende der Vegetation, ſo mußte der Sauerſtoff als die ſondernde Thätigkeit des eigenen Mittelpuncts erſcheinen. Sie fand indeſſen nicht mehr den ſtarren Gegenſatz. Das Leben hatte die verſchloſſenen Tiefen der Erde aufgethan, und ein entgegengeſetztes Leben konnte allein die innere Unendlichkeit erſt ſondern. Aber der vegetative Trieb ſtrebte aus dem

Syſtem heraus; die ſondernde Thätigkeit mußte zuerſt als eine entgegengeſetzte erſcheinen, als eine ſolche, die das unendliche Streben für die Maſſe ſelber wieder zu gewinnen ſuchte. Sie mußte nach dem Centro der Erde, durch dieſes nach dem eigenen Centro hinweiſen, und wie die Vegetation alle Richtung in eine unendliche Zeit beweglich hineinbildete, mußte die ſondernde Thätigkeit dieſe Zeit ſelber beugen, daß ſie ein inneres Maaß erhielt für die Erde; daß alle Bewegung, die durch den unendlichen Trieb ſich für das Univerſum aufzuſchließen ſchien, (als wollte ſie ſich in dieſes verſenken und darin vernichten) geregelte, eine innere Unendlichkeit einſchließende Bewegung der Erde in ſich ſelber ward. So bildete ſich das Thieriſche. Die Urpflanze riß das Waſſer aus ſeiner Gleichgültigkeit heraus und nach dem höhern Syſtem zu, daß es die verſchloſſene Maſſe erweichte und belebte. Der ſtille Zug nach dem eigenen innern Mittelpunct hingegen, der ſich einem jeden Thier offenbart und ſein eigentliches Weſen ausmacht, zog den unendlichen Trieb in das Waſſer ſelbſt, wie in eine Umhüllung, hinein, und bereitete die Stätte einer gemäßigten Ordnung im Verborgenen. Alles Lebendige bildet ſich im Waſſer, aus dem Waſſer, aber die Vegetation gedeiht nur kümmerlich in dieſem Element; nur wenige Pflanzen der niedrigſten Stufe können unter dem Waſſer fortkommen. Das feſte Land, die bewegliche Luft, die glühende Sonne entwickeln eine überwiegende Vegetation, während das thieriſche Leben gelähmt wird. Das Meer dahingegen ſcheint der mütterliche Schoos aller animaliſchen Bildung zu ſeyn. Im Meer hat das Thieriſche ein entſchiedenes Uebergewicht; wie das Gewimmel von Fiſchen und Mollusken nicht allein, wie ſelbſt die Phosphorescenz des Meeres beweiſt. Hier bildete ſich im Stillen das Thieriſche und zwar ohne allen Zweifel auf der von der fremden Sonnengluth abgewandten Hälfte der Erde — wie das Thieriſche in der Pflanze auch in unſerer Epoche vorzüglich in der Nacht thätig iſt.

Die verborgene thieriſche Bildung, indem ſie den unendlichen Trieb der Vegetation für die Erde gewann, erzeugte daher das Maaß der Zeiten; und wie dadurch der Planet, um welchen in der frühern Mondsepoche die Erde als Mond kreiſte, ſich in eine Sonne verwandelte, indem jene eine ſelbſtſtändige Bewegung erhielt, wollen wir jetzt zu entwickeln verſuchen.

In der Mondsepoche fand gar kein Zeitwechſel für die Erde ſtatt, und alles, was ſich im ſtarren Gegenſatz erzeugte, iſt noch das Veränderliche, nur für eine unendliche Zeit, d. h. das Unveränderliche der Erde, fixe Qualität, Subſtrat. In der Kometenepoche war die untergeordnete Oscillation, die keimende Achſendrehung, unſerm Jahr in einer Rückſicht zu vergleichen; denn ſie entſtand, indem wechſelnd die nördliche und ſüdliche Hälfte der Erde nun von dem eigenen Mittelpunct, nun von der Sonne angezogen und zurückgeſtoßen ward. Da die Vegetation eben der unendliche Trieb war, das Verſchloſſene der Erde für eine wechſelnde, lebendige Bildung in der Zeit aufzuſchließen, ſo mußte dieſer vegetative Trieb vorzüglich ſtatt finden, indem die nördliche Hälfte der Erde ſich der fremden Sonne zuwandte. Und da thieriſche und vegetative Bildung ſich wechſelſeitig bedingen, den urſprünglichen Gegenſatz mit gleich unendlicher Bedeutung entwickeln, ſo bildeten ſich auch Thiere in doppelter Richtung — ſolche nämlich, die innerhalb der Sphäre der Pflanzenwelt den Gegenſatz darſtellten, alſo dieſer untergeordnet waren. Als Thiere dieſer Art werden wir ſpäter die Inſecten kennen lernen. Dieſe haben ſich in der früheſten Zeit der einſeitigen vegetativen Bildung kaum geſtaltet; erſt als der höhere thieriſche Proceß weiter gediehen war, ward auch die Vegetation gezwungen, ſie innerhalb ihrer Sphäre anzuerkennen. Die zweite Richtung war diejenige, durch welche das, was als Pflanze und Inſect ſich noch immer in äußerm Gegenſatz bildete, in innerer Einheit ſich durchdrang, der

Anfang der höhern thieriſchen Stufenfolge wurde. Dieſe bildende Richtung entwickelte ſich aber im Finſtern, wie alle embryoniſche Keimbildung im Meer; und während die Glut der Vegetation durch eine fremde Sonne ſich entzündete, übte der eigne planetariſche Mittelpunct, die werdende Sonne, ihre ſtille Gewalt aus, indem ſie das endloſe Streben ordnete und eben dadurch, die Erde von dem äußern Gegenſatz univerſeller Abhängigkeit befreiend, ſelbſt eine lebendige centrale Bedeutung erhielt. So waren thieriſche und Pflanzenbildung zugleich in der Entwickelung begriffen. Daß hier nur von einem relativen Uebergewicht die Rede ſeyn kann, erhellt von ſelbſt. Indem nun bei der polariſchen Achſendrehung die anziehenden Kräfte in umgekehrter Richtung thätig wurden, entſtanden jene Zerſtörungen, die wir in der körnigen Grundlage der vegetativen Gebirge wahrnehmen. Das Waſſer hatte noch immer Uebergewicht. Wie große Inſeln ragten die Urgebirge hervor, und der vegetative Trieb keimte in der Urzeit noch von titanenmäßigen Maſſen gefangen und in Kryſtallen erſtarrt. In der Natur der umgekehrten Polarität lag es, daß, indem die Erde ihre ſtarre Hälfte gegen eine fremde Sonne richtete, das Waſſer ſich dem eignen Mittelpunct zuwandte. Aber in der Urzeit war die Trennung nur angedeutet, und, wie die Porphyrformation, war die thieriſche mit der vegetativen verbunden. Noch in den Uebergangsgebirgen findet dieſes zum Theil ſtatt; in beiden finden wir Kalk ruhig in die Schieferformation hingelagert. Aber dennoch zeigen ſich in den Uebergangsgebirgen ſchon die Spuren einer bedeutenden Trennung in gewaltige Maſſen. Die vegetative Bildung ragte in die Atmosphäre hinein, während die Erde ihre ſtarre Hälfte der fremden Sonne zuwandte. Im Waſſer war die thieriſche Bildung thätig. Als nun die Erde umgekehrt der fremden Sonne ihre relativ expandirte Hälfte zukehrte, die ſtarre aber von dem eignen Mittelpunct angezogen war, mußte erſt die zerriſſene, in ſich zerfallene,

erſtarrte Geburtshülle der Vegetation eine vermittelnde Bildung ſuchen. Denn, indem das alte Mondsverhältniß hervortrat, wollte die Maſſe wieder mächtig werden. So bildete ſich der Granit der Urzeit, die Grauwacke der Uebergangs-, der Sandſtein der Flötzzeit, immer zerſtörter, je gewaltiger die Vegetation ſich entwickelt hatte. Das Verhüllen der Vegetation, das relative Uebergewicht der nächtlichen Maſſe, durch welche das abgeſtorbene Pflanzenleben begraben ward, bildete ſich durch die Schiefer; doch ſo, daß dieſe die Gewalt der Vegetation immer mehr zu enthüllen gezwungen wurden. Daher iſt die Maſſenbildung in den Schiefern der Urgebirge vorherrſchend; die nächtliche Kohle, das erloſchene Licht der untergegangenen Pflanzenwelt, erſcheint nur als ein leiſer Hauch, wie der weiße Strich beweiſt, daher iſt die Maſſe noch mächtig. Auch in den Uebergangsgebirgen bildet der Schiefer noch gewaltige Maſſen, aber hier und da und nicht ſelten hat die Kohle die ganze Maſſe durchdrungen. Endlich muß die Mächtigkeit der Schiefermaſſe weichen, ihr innerer Zuſammenhang verſchwinden, ſo wie die innere Empfänglichkeit, als ein Unendliches, das Verbrennliche, das Oel, zu der ewigen Flamme der Natur in den Steinkohlengebirgen ſich immer mächtiger entwickelt. Es iſt klar, daß, wenn die expandirte Hälfte der Erde ſich der fernen Sonne zuwendet, die ſondernde Thätigkeit, die ſich im Waſſer nach dem eigenen Mittelpunct zu gebildet hat, ſelbſt eine vegetative Richtung nehmen muß. Dieſe erzeugte aber eine thieriſche Bildung, die der für die Erde gewonnenen Unendlichkeit beſtimmte Schranken einer eigenthümlichen Form gab. Dieſes Unendliche der Vegetation verfliegt aus den oben erzengten Thieren, angezogen von der fernen Sonne. Noch immer iſt es jene Gewalt des Univerſums, welche alles thieriſche erſcheinende Leben vernichtet und aus der lebendigen Einheit aller Elemente den Urgegenſatz wieder hervorruft. So bleibt der erſtarrte Leichnam als Kalkmaſſe

zurück. Aber in dieſer kann keine Spur von Wechſel der Zeit ſich zeigen; denn die Animaliſation bildet ſich hier unter Waſſer. Der Keim der innern Unendlichkeit, der Erzeuger der Zeit, rührt ſich und ruft den urſprünglichen Gegenſatz, aus welchem alles individuelle Leben hervortreten ſoll, in jener gleichgültigen Umhüllung, wie der urſprüngliche Gegenſatz des univerſellen Lebens, der Magnetismus, das Metall, ſich auch im Waſſer regte.

So entwickelte ſich in der Kometenepoche der Erde das Pflanzenleben nach der fernen Sonne zu, als ein bewegliches Luftleben; das thieriſche Leben nach dem eignen Mittelpunct zu, als ein gleichgültiges Waſſerleben; indem die Erde ihre erſtarrte Hälfte dem höhern Syſtem zuwandte — und dieſes war der Frühling und der Sommer, zugleich der Morgen und der Tag für die Erde. Umgekehrt erſtarrte das Pflanzenleben und verflog das thieriſche, indem die Erde die expandirte Hälfte dem höhern Syſtem zuwandte. Der Schiefer verhüllte alle Vegetation, der Kalk blieb als der Leichnam des thieriſchen Lebens zurück, und dieſes war der Herbſt und der Winter, zugleich Abend und Nacht für die ganze Erde. Der Wechſel aber zeigte ſich nur in den vegetativen Gebirgen. Es war das Maaß des relativ vorwaltenden vegetativen Triebes, das mit dieſem zugleich gegebene Maaß des thieriſchen Bildungstriebes, welches, wenn es ſein Maximum erlangt hatte, den Wechſel bedingte. Noch immer zeigt ſich eine Spur von jener Bildung des Sommers, indem die Erde ſich von dem eigenen Mittelpunct abwandte. Denn auf der nördlichen Hälfte der Erde iſt die eiſige erſtarrende Gewalt der Polargegend am meiſten zurückgedrängt, der Sommer iſt mächtiger, dauert länger und findet in der Sonnenferne der Erde ſtatt.

So wie nun der Tag der Kometenepoche den Typus des Jahres unſerer Zeit trägt, ſo iſt das Jahr dieſer Epoche einer im Hintergrunde der gegenwärtigen ruhenden größern vergleichbar.

Bekanntlich hat die Schiefe der Ekliptik ſeit dem Anfang aller aſtronomiſchen Beobachtung abgenommen, und mit großer Wahrſcheinlichkeit kann man annehmen, daß dieſe Abnahme ihre Gränze hat, und daß eine allmählig ſteigende Zunahme dann anfangen wird. Es iſt aber unmöglich, das Zeitmaaß dieſer Epoche, die in unſere hineinragt, zu beſtimmen, weil der Verlauf derſelben zugleich in eine Epoche hineinreicht, die mit der Entwickelungsgeſchichte der Erde zuſammenhängt, und ebendeswegen von uns nicht zu überſchauen iſt. Dieſe Ab- und Zunahme der Schiefe der Ekliptik beſtimmte aber den Wechſel der koloſſalen Jahreszeit in der Kometenepoche der Erde. Denn während die beiden Hälften der Erde abwechſelnd angezogen und zurückgeſtoßen wurden von den beiden körperlichen Brennpuncten, ſchritt dieſe in ihrer Bahn fort. Nun war es die anziehende Kraft der fremden Sonne, die eine Abweichung von der ſtarren Achſe der Mondsepoche hervorrief. Dieſe mußte in der größten Nähe des alten Mittelpuncts am kleinſten ſeyn, weil dort das Mondsverhältniß vorherrſchte. Sie wuchs aber, indem die Erde ſich dem zweiten leuchtenden Mittelpunct ihrer Bahn näherte. Es kann in der Mondsepoche der Himmelskörper nicht in dem Sinne von einem Aequator die Rede ſeyn, wie bei den Planeten. Wenn wir in der Kometenepoche von einer Schiefe der Ekliptik reden, ſo vergleichen wir dieſe Epoche mit der gegenwärtigen. In der Mondsepoche fand keine Neigung der Erde ſtatt, weil ihre eigentliche phyſiſche Achſe lothrecht auf ihrer Bahn ſtand. Die anziehende Kraft eines zweiten Centrums war das Erzeugende der Neigung, und dieſe nahm, verglichen mit dem Pol, zu, weil die Abweichung von dem Pol zunahm, je näher die Erde dem leuchtenden Mittelpunct trat. Aber dieſe Abweichung von dem ſtarren Gegenſatz war zugleich das Erzeugende des beweglichen, war ein Hervortreten der Elektricität in ihrem Gegenſatz zu dem Magnetismus. Ja erſt jetzt trat der Magnetismus in ſei-

ner Eigenthümlichkeit hervor, weil er ſeine wahre Bedeutung nur in ſeiner Beziehung zur Elektricität hat. Dieſer bewegliche Gegenſatz, die Elektricität, — und, als Producte erzeugend, der chemiſche Proceß — hat alſo ihre Urzeit in der Kometenepoche. Da aber der Magnetismus durch Nordſüd der Erde ausgedrückt iſt, ſo muß auch die Elektricität durch Oſtweſt ausgedrückt werden. Die Beweglichkeit der Erde aber in der Richtung von Oſtweſt iſt die Achſendrehung, und wird auf den Aequator, als den größten Kreis, bezogen. So betrachten wir die Elektricität als das Princip der Achſendrehung; mit dieſer war aber zugleich die ſtarre Linie frei; denn in der Mondsepoche war ſie durch das Extrem der Contraction (als Element der Erde — Kohlenſtoff —) wie durch das Extrem der Expanſion (als Element der Luft — Stickſtoff —) gebunden. Die Elektricität war alſo, wie ſie noch in dem galvaniſch-magnetiſchen Proceß erſcheint, in ihrer eigenthümlichen Art thätig nach außen, während ſie zugleich den Magnetismus, das heißt den ſtarren Gegenſatz, in ſeiner völligen freien, reinen Richtung erzeugte nach innen. Dieſes Hervortreten der Elektricität erkennen wir noch in den Kometen in ihrer Sonnennähe, in welcher wir ſie allein wahrnehmen können. Wir glauben daher allerdings, daß die Erde, indem ſie ſich ihrem leuchtenden Brennpuncte näherte, ſich um ihre Achſe drehte, d. h., daß der größte Kreis, der zugleich in gleicher Entfernung von den beiden äußerſten Puncten der polaren Abweichung ſich befand, ſich in ſich bewegte und wahrſcheinlich immer ſchneller, je näher ſie der fremden Sonne kam. Gewaltſame elektriſche Proceſſe erzeugten ſich daher, aber alle Bildung verlor ſich in der herrſchenden Polarität, und weil der ſtarre Gegenſatz vorwaltete, konnte der bewegliche ſich nicht in ſeiner Eigenthümlichkeit ausbilden.

Indem alſo die Erde ſich dem leuchtenden Brennpuncte näherte, nahm die Abweichung von dem Pol zu, oder, was

daſſelbe iſt, der Neigungswinkel gegen den werdenden Aequator nahm ab. Umgekehrt mußte, indem die Erde ſich von dem leuchtenden Brennpuncte entfernte und ſich dem finſtern näherte, die Abweichung von dem Pol abnehmen, der Neigungswinkel gegen den werdenden Aequator aber zunehmen. Und ſo war die elliptiſche polare Bahn der Erde, wenn wir Ausdrücke brauchen, die ſich auf den gegenwärtigen Zuſtand der Erde beziehen, mit einer wechſelnden Ab- und Zunahme der Schiefe der Ekliptik verbunden. Wenn wir die ſchon oben angedeuteten Abtheilungen der großen Epoche betrachten, die mit dem Granit anfängt und mit der Baſaltformation endigt, dann leuchtet es ein, daß in der Urzeit das Maaß der polaren Abweichung ſehr beſchränkt war. In der Urzeit war die Zunahme dieſer Abweichung bei der Annäherung zum leuchtenden Brennpunct, und eben daher auch die Abnahme derſelben ſehr gering. In der Uebergangszeit wuchſen beide mehr; in der älteſten Flötzzeit waren ſie noch im Wachſen; und das gewaltſame Extrem beider Richtungen hat ſich in der jüngern Flötzzeit ausgebildet.

Unterſuchen wir nun die fortſchreitende Entwickelung der Erde, indem die thieriſche Bildung eine höhere Stufe erreicht, ſicherer in ſich ſelber, kräftiger, bedeutender erſcheint! In der letzten Flötzepoche hat der unendliche vegetative Trieb ſein höchſtes Extrem, der glühende Sommer der Kometenepoche ſeinen zehrenden Gipfel erreicht. Da beſinnt ſich das Leben in ſich ſelber und was es in unendlicher Ferne nicht erſtreben kann, entdeckt es in der innern unendlichen Fülle des eignen Daſeyns. Indem dieſes Gleichmaaß der thieriſchen vegetativen Bildung gefunden iſt, erblickt die Vegetation die Befriedigung des formloſen Triebes, welcher, einer unendlichen Zeit preisgegeben, keine Ruhe erlangte, in dem Thier, und das Thier die unendliche Fülle ſeines Daſeyns in der Pflanze. Das Bündniß des Lebens iſt für immer geſchloſſen und das Urbild der Vereinigung

iſt die eigene Sonne. Die Erde iſt durch das Leben frei, unabhängig, bewegt ſich in ihrem eignen Aether, und der eigne Mittelpunct iſt frei durch die Freiheit der Erde. Die Abhängigkeit, durch welche die Erde als Mond gefeſſelt war, unterwarf ihren Mittelpunct einem fremden Syſtem. Dieſer erſchien nur als ein Schwerpunct, der Lichtpunct lag in der Ferne. Aber wo Licht und Schwere getrennt ſind, da iſt die Schwere nicht in ihrem vollen, tiefen Weſen aufgegangen, ſo auch nicht das Licht. Beide ſind nur, wo ſie in der Einheit ſind. In der Trennung ſind beide in ſich getrennt. So unterlag die Schwere in der Mondsepoche dem ſtarren Gegenſatz, und indem die Erde ſich um ihren Mittelpunct bewegte, mußte ſie fortdauernd dieſem die eine Seite zukehren. Dieſe ward angezogen, die entgegengeſetzte zurückgeſtoßen; der Mittelpunct vermochte nicht, die ganze Erde in gleicher Liebe zu umfaſſen. Nun ſuchte die Erde in der unendlichen Ferne das Leben und immer kehrte ſie unbefriedigt von der glühenden Ferne nach der alten Heimath zurück, und ward von dieſer wieder in die wüſte Unendlichkeit hinausgeſtoßen. Das zerriſſene Gemüth der Erde, wie es in dieſer verworrenen Zeit in den eigenen Eingeweiden wühlte, erkennen wir in den ſchauderhaften Ruinen der Gebirge, die uns noch in ihrer vergangenen Härte entgegenſtarren. Als die Erde ſich in ſich ſelber beſonnen hatte, als ſie das Maaß der Geſtaltung in dem blühenden Leben erkannte, da ward zugleich die Neigung beſtimmt, der gleichmäßige Gang, der zwiſchen der kalten Erſtarrung und der wilden Beweglichkeit in der Mitte ſtand; da zeigte der Magnetismus in ſeiner verſchloſſenen Tiefe nach den Urtiefen des Seyns, und die Erde bewegte ſich fröhlich in ſich ſelber. Und wie das thieriſche Leben mit innerer Zuverſicht ſich erkannte in der Pflanze, wie das Thier in den Armen der Vegetation einſchlummerte mit dem feſten Vertrauen der Liebe, und erfriſcht ſich wieder regte, ſo ging die Sonne, das Vorbild der fruchtbaren Liebe, auf

und unter. Und wie der freie Mittelpunct, die Sonne, leuchtete, ſo leuchtete das ganze Univerſum, weil die Erde mit dem eigenen innern Leben das Weltall in unendlicher Mannichfaltigkeit erkannte. Nun war die eigene Bewegung der Erde die Bewegung des Univerſums in entgegengeſetzter Richtung, und die Achſendrehung war der Tag, und der Gang um die Sonne mit der beſtimmten Neigung war das Jahr; und die Erde hatte ein Maaß für alle Zeiten, weil die Zeit innerlich geworden war. So erſchienen Sonne und Sterne und Tages- und Jahreswechſel zugleich.

Aber auch der Mond. Betrachten wir die Elemente der Erde ſelber, Luft, Waſſer, Erde! Wie werden ſie ſich in einer jeden Epoche verhalten? In der Mondsepoche war die Luft das einſeitig Expandirte, Allgemeine, Poſitive; die Erde das einſeitig Contrahirte, Beſondere, Negative; das Waſſer das unbeſtimmt gleichgültig gegen beide Schwebende. In der Kometenepoche ging die Gleichgültigkeit in ein wildes unmäßiges Streben über, die Pflanze ſchien der ſtrengen Zucht entrinnen zu wollen, und im Verborgenen hielt nur noch das ſtille Thier die alte Liebe feſt. Aber neigten ſich nicht die Elemente freundlich gegen das keimende Leben? Theilten ſie nicht die Schickſale des Lebens? Wandten ſie ſich nicht, dem Leben verbündet, gegen die uralte erſtarrte Vergangenheit? Ja, war es nicht das Element der Erde ſelber, welches in der Pflanze ſich aufſchloß? Das Element der Luft ſelber, welches in den Thieren ſich formte? Führen Thier und Pflanze nicht mit den Elementen ein gemeinſchaftliches Leben? Müſſen dieſe nicht ebendeswegen ſelber lebendiger werden, in ihrer Form alle Qualitäten verbergen, wie das Leben ſelber? Daher ſehen wir die Schichten in der Schieferformation die innere Unendlichkeit der Pflanzenwelt immer bedeutender aufſchließen, je jünger ſie ſind; ja daher iſt die jüngſte Schicht, (die fruchtbare Pflanzenerde) ſelbſt als eine allgemeine Pflanze zu betrachten. Daher ſehen wir den ſeltſamen Salzgehalt des

Meeres, deſſen Bedeutung wir ſpäter berühren werden, in der Flötzzeit mächtig werden. Deß Zeugniß geben die koloſſalen Steinſalz- und Gipsgebirge. Daher iſt das Meer durchdrungen von einem geringeren Leben, welches, wie das Waſſer ſelbſt, zwiſchen thieriſchem und vegetativem ſchwebt. Die Luft der Vergangenheit iſt wie das verklungene Wort in der Geſchichte; ihre werdende Form vernichtet ſich im Entſtehen. Aber eben die Luft — mußte ſie nicht alle Keime enthalten in jeder Epoche, wie ſie alle enthält in unſerer? Iſt ſie nicht das allgemeine Thier? allverſchlingend? und weiß ſie nicht, indem ſie alles genießt, wie das Thier, alles ihrem unveränderten Weſen gleichzuſetzen? Die lebendige Pflanze zeigt überwiegend Kohlenwaſſerſtoff, und die ganze Schieferreihe entwickelt in ihren fortſchreitenden Jahresringen eben dieſe Verbindung, die nur aus der Vegetation ſich erzeugt, mit immer ſteigender Intenſität. Das lebendige Thier zeigt Stickſauerſtoff, und iſt die Luft etwas anderes? Und vernichtet ſie nicht alle Zeitfolge fortdauernd, die ſich immer von neuem in ihr, aus ihr erzeugt? So theilt die ganze Erde das allgemeine Leben. Zwar iſt die Kometenepoche, obgleich verdrängt, noch immer thätig; zwar waltet in den verborgenen Tiefen noch immer der Magnetismus, gebunden an die Schwere.

Die Schwere, d. h. die Einheit des univerſellen Lebens, trat erſt in ihrer wahren Bedeutung hervor, in und mit dem Licht aus dem Centro. — Sie verbindet alles in dem Centro, dieſes erregt alles aus dem Centro. In dem Mittelpuncte ſind dieſe beiden Richtungen eben deswegen vereinigt, und ſo trat das Gravitationsſyſtem mit ſeiner Geſetzmäßigkeit in der gegenwärtigen Epoche der Erde hervor. Die Geſetzmäßigkeit deſſelben war in frühern Epochen zwar nicht aufgehoben, aber zurückgedrängt durch den qualitativen Gegenſatz. Alles, was ſich für die Erſcheinung in der Richtung nach dem Centro der Thiere bildet, das verſinkt in der univerſellen Mondsepoche. Alles erſcheinende

Leben vergeht ſo; die Urzeit vernichtet eine jede leibliche Organiſation und Elektricität, chemiſcher Proceß, Magnetismus, bilden die Stufen des allmähligen Uebergangs, durch welche die Natur alle Bildung herausreißt aus der innern centralen Unendlichkeit, die in einem jeden eigenthümlichen Leben ſich offenbart, um ſie in das allgemeine Centrum des Univerſums zu verſenken; ſo wie Irritabilität (durch Bewegung), Reproduction (durch Ernährung) und Senſibilität die Stufen ſind, durch welche die Natur jede Bildung losreißt von dem allgemeinen Centro des Univerſums, um es hinzudrängen nach der innern centralen Unendlichkeit einer jeden Organiſation. Obgleich nun die erſcheinenden Individuen vergehen, ſo erhalten ſich doch die Gattungen, ja der Untergang der Individuen iſt nichts, als die Reproduction der Gattung. Wie ein jedes Organ der Organiſation wird, indem es iſt, ſo daß das Seyn ohne ein Werden, das Werden ohne ein beſtimmtes Seyn ſich nicht denken läßt, ſo wird auch die Gattung, indem ſie iſt, und iſt, indem ſie wird, werdend durch ein beſtändiges eigenthümliches Seyn, ſeiend durch einen ewigen Wechſel. Und die Gattungen ſind für die gegenwärtige Epoche der Erde eben ſo unveränderlich, eben ſo beſtimmt feſtgehalten in einer beſondern Welt, aus welcher keine Gewalt des geordneten Daſeyns ſie loszureißen vermag; alles Leben iſt ſo entſchieden gebunden an beſtimmte Formen, die in- und miteinander ſind, wie die ganze Erde, wie alle Himmelskörper. Iſt dieſe Beſtimmtheit des mannichfaltigen Lebens etwa weniger geſetzmäßig, etwa weniger gegründet in der allgemeinen Ordnung des Planetenſyſtems, als die mechaniſchen Geſetze? Iſt es nicht eben ſo undenkbar, daß eine Gattung in die andere ſich verwandeln könne, wie es undenkbar iſt, daß ein Planet ſich von ſeiner beſtimmten Bahn loszureißen vermöchte, um in die Bahn eines andern verwirrend einzugreifen?

Iſt aber die ſtille Ordnung nicht bedingt durch das innere Leben aller Elemente? Ja, indem die Sonne den Gang der Zeiten, den organiſirten lebendigen Pulsſchlag der Totalorganiſation der Erde und aller Planeten feſthält und beſtimmt; — iſt ſie als Sonne nicht der wahre Brennpunct dieſes Geſammtlebens? Lichtpunct und Schwerpunct zugleich? Ihr beobachtet den Gang des Barometers, ihr berechnet den Druck der Atmosphäre. Iſt aber nicht ein jeder Verſuch, den Wechſel des nun ſtärkern, nun ſchwächern Drucks mechaniſch oder chemiſch zu erklären, durchaus mislungen? Solche Verſuche müſſen mislingen; denn die Atmosphäre iſt lebendig, ihre Bewegung ſo wenig ihrem Urſprung nach aus der Elektricität zu erklären, wie die thieriſche. Obgleich ſie, wo das Leben der Atmosphäre ſich in irgend einem chemiſchen Product verliert, wie alle ins Univerſelle übergehende lebendige Bewegung, elektriſch wird; und die gewaltſamſten elektriſchen Exploſionen ſind theilweiſe, momentane Ausſcheidungsproceſſe, die über das tiefere Leben der Atmosphäre keine Aufſchlüſſe zu geben vermögen; ſo wenig in der That, wie die Ausſcheidungsproceſſe des thieriſchen Lebens, der Typus der Bildung der Excremente, über die Ernährung.

Stehen nicht alle Elemente in einem geheimen Bündniß mit dem Leben? Zeigen ſie nicht eine eigenthümliche Richtung gegen eine jede Gattung? Iſt es nicht, als hätte eine jede Gattung ihre eigene Atmosphäre, ihren beſondern Contrapunct eines in der Allgemeinheit verſchwommenen Daſeyns, welches, obgleich es nie auf eine beſondere Weiſe ſich zu geſtalten vermag, dennoch in der Richtung gegen die eigene Gattung ihr geheimes Einverſtändniß offenbart? So iſt die Miſchung der vegetativen Erde einer Pflanzengattung günſtig, der andern verderblich; ſo ruft ein Sommer beſtimmte Inſecten in ungeheurer Zahl hervor, vernichtet andere; ſo ſehen wir ſelbſt im Meere zu verſchiedenen Zeiten das Fleiſch der Fiſche eine andere Conſiſtenz annehmen; ja die Krebſe z. B. ha-

ben in beſtimmten Jahreszeiten ein Fleiſch, welches beim Kochen ganz zergeht, ſo daß nur die leere Schale übrig bleibt. So treten anſteckende Krankheiten zerſtörend gegen beſtimmte Gattungen der Hausthiere hervor, ohne den übrigen, ohne den Menſchen ſchädlich zu ſeyn — ſo wie die gefährlichſten dem menſchlichen Geſchlechte drohenden Krankheiten die Hausthiere nicht angreifen. Selbſt wo dieſe angegriffen werden, wo eine anſteckende Krankheit, wie die Kuhpocken, von einer Gattung zur andern fortgepflanzt werden kann, hat dieſe etwas durchaus lebendig Specifiſches; wie da, wo die gewaltſame Ausbildung der Peſt auch den Hausthieren gefährlich wird. Man hat Krankheitsſtoffe erdichtet, die ſich in der Atmosphäre entwickeln ſollen. Weiß aber irgend ein Menſch, was er ſich dabei denkt, wenn er ſolche Ausdrücke braucht? Die Luft beſteht aus 21 Theilen Sauerſtoff, 78 Stickſtoff und einem Theil kohlenſaures Gas. Das verborgene Waſſer, welches eine jede Gasart, wie die atmosphäriſche Luft enthält, mögen wir dazu rechnen. Man glaubte vor einiger Zeit, daß der Sauerſtoffgehalt der Atmosphäre bedeutend wechſeln könnte. Für die herrſchende chemiſche Anſicht ſchien dieſe vermeintliche Thatſache günſtig; denn, da Sauerſtoff ein erregendes Princip für alles organiſche Leben iſt, ſo könnte ein beſtimmtes Maas für die Geſundheit angenommen werden, ſo, daß ein Uebergewicht des Sauerſtoffs eine krankhafte Steigerung, ein relativer Mangel an Sauerſtoff eine krankhafte Verminderung der durch den Athem beſtimmten Erregbarkeit herbeiführen würde. Dieſe Annahme ſelbſt mußte in der Anwendung äußerſt dürftig erſcheinen; denn ein ſolches blos graduelles Verhältniß vermochte das Specifiſche der anſteckenden Krankheiten durchaus nicht zu erklären. Alle Exantheme, wie die ganze Vegetation, ſetzen für den unbefangenen Beobachter ein wechſelſeitig organiſches Verhältniß zwiſchen den Elementen und der erſcheinenden Organiſation als Thatſache voraus.

Nun entdeckte man aber, daß ein ſolcher Wechſel gar nicht ſtatt findet. Die gefährlichſte verpeſtete Atmosphäre beſteht, wie die geſundeſte, aus 21 Theilen Sauerſtoff, 78 Stickſtoff und 1 Theil kohlenſaures Gas. Man hat die Luft durch Luftballons aus einer Höhe der Atmosphäre, die jene des Chimboraſſo übertraf, herunter, man hat ſie aus der größten Tiefe der Schachte heraufgeholt. Durch das Athmen wird der Sauerſtoff verzehrt; wo viele Menſchen in einem engen Raum, in welchem die Atmosphäre ſich langſam erneuert, athmen, da brennen die Lichter ſchwach. Man vermuthete, daß in ſolchen Fällen der Sauerſtoffgehalt abnehmen müßte, und unterſuchte die Luft die an ſolchen Oertern geſammelt war. Aus den Sümpfen entwikkelt ſich oft eine Luftart, die aus Kohlenwaſſerſtoffgas beſteht. Dieſe Entwickelung zeigt ſich durch Luftblaſen, die fortdauernd entſtehen, zerplatzen und neuen Luft machen. Man hat eine mit Waſſer gefüllte Flaſche unmittelbar an ſolche Stellen gehalten, und in kurzer Zeit war die Flaſche mit der eigenthümlichen Gasart angefüllt. Man goß das Waſſer in einer ſehr kleinen Entfernung von der Oberfläche, welche die beſondere Gasart fortdauernd entwickelte, aus, füllte ſie alſo mit der atmosphäriſchen Luft, die ſich dicht über der Oberfläche befand, und unterſuchte dieſe.

In allen dieſen Fällen waren die Beſtandtheile der Atmosphäre dieſelben; ſie veränderten ſich weder in der Höhe, noch in der Tiefe. Der Sauerſtoffgehalt nimmt nicht ab durch das Athmen, jedes Kohlenwaſſerſtoffgas war, indem es ſich entwickelte, augenblicklich verſchwunden. Nun bedenke man aber, daß die Luft alles genießt, daß alle lebende und ſterbende Organiſation die Luft nährt, daß es kaum eine Subſtanz gibt, welche nicht unter beſtimmten Umſtänden verdunſtet! Dann begreift man, daß die Luft alle Subſtanzen enthält, und daß ſelbſt der Sauerſtoff und Stickſtoff, obgleich ſie, hineingezogen in den äußern Gegenſatz des

chemiſchen Proceſſes, die innere Fülle ihres organiſchen Lebens nicht zu enthüllen vermögen, dennoch in der Atmosphäre als wahrhaft lebendig betrachtet werden müſſen. Aus Stoffen und ihren mechaniſchen und chemiſchen Verhältniſſen die Welt begreifen zu wollen, iſt ganz das Nämliche, als wenn wir aus den Wörtern und ihrer grammatikaliſchen Geſetzmäßigkeit ein tiefes Gedicht, als wenn wir aus den abſtrahirten Geſetzen, der ſogenannten Aeſthetik, die erzeugende Kraft des wahren Genies erklären wollten. Wohl ſind die Geſetze der mechaniſchen, der chemiſchen Phyſik von großer Bedeutung, aber ſie erhalten ihre Bedeutung nur aus einem höhern Leben; und dieſe Geſetze, herausgeriſſen aus der innern Unendlichkeit, in welcher ſie allein einen tiefern Sinn offenbaren, verhalten ſich, wie der Verſtand, der nichts kennt, als ſich ſelber und ſeine dürftigen Verhältniſſe. Wie die Worte, die engen Begriffe, aus dem Bedürfniß der Erſcheinung entſprungen und durch ihre endliche Armſeligkeit gefeſſelt, ſich zu den Offenbarungen des Geiſtes in der Geſchichte verhalten, ſo verhalten ſich Sauerſtoff und Stickſtoff, wie ſie in der Chemie erſcheinen, zu jener ſondernden Thätigkeit der Atmosphäre, deren Maaß bedingt iſt durch die ganze Zeitepoche der Erde, und zu ihrem unveränderlichen Element in ſeiner innern Unendlichkeit. Ihr könnt nie eine Pflanze ohne Thier anſchauen; denn was den Wechſel der Zeit an dieſe lebendige Form der Entwikkelung knüpfte, war eben das geheime, das verborgene Thier, welches aus ſich die Zeit erzeugt und in den wechſelnden Bildungsformen offenbart. Ihr könnt nie die gegenwärtige Ordnung der Elemente anſchauen ohne Vegetation; denn was die Elemente ordnet und die Zeiten, iſt eben dieſelbe innere Unendlichkeit, die in der Pflanze thätig iſt — und wie dieſe erzeugende Kraft unſichtbar hervorquillt und ein inneres geiſtiges Centrum ſucht, ſo concentriren ſich alle Strahlen des Lebens in einem ſichtbaren Centro, der Sonne.

Die ganze Arzneikunde ſetzt die gemeinſchaftliche lebendige Organiſation der Menſchen, aller Thiere, Pflanzen und der Elemente voraus, iſt auf dieſe Vorausſetzung eben ſo beſtimmt baſirt, wie irgend eine chemiſche Manufactur auf die Chemie, oder die Maſchinenlehre auf die mechaniſchen Geſetze. Es kann bedeutende Aerzte geben, die dieſes gar nicht einſehen, wie mechaniſche Talente, die von den Reſultaten der berechnenden mechaniſchen Phyſik nichts wiſſen. Dieſe ſind dann, wie Jene, merkwürdige Gegenſtände der Wiſſenſchaft, ſind keinesweges in ihrer tiefen bewußtloſen Kunſt geringer, als der Forſcher, der oft ihre volle Bedeutung nicht faſſen kann; aber wiſſenſchaftliche Forſcher ſind ſie nicht.

Erwägen wir nun, was als eine Thatſache unzweifelhaft iſt, daß alle Thiere, Pflanzen und Elemente unſerer Zeitepoche ein gemeinſchaftliches inneres Leben führen, aus welchem nach dem gegebenen Maaß der Ordnung alle Erzeugung hervorgeht, daß in dieſem Geſammtleben allein die ganze Kraft der fortgehenden Schöpfung ſich offenbart, daß die erzeugende Kraft der vergangenen Epochen in einen für uns nicht zu überſchauenden Raum, in eine Zeit, für welche wir kein Maaß haben, zurückgedrängt iſt, bis zu jenem Fundament, aus welchem alle Erzeugniſſe, alle unveränderlichen Qualitäten erſcheinen; bedenken wir zugleich, daß alle Maſſen Reſiduen des organiſchen Lebens ſind, organiſch ihrem Urſprung nach, kosmiſch nach der Art, wie ſie erſcheinen; erinnern wir uns endlich, daß alle Richtungen der Bildung in einer jeden Epoche nur bedingt durch das gemeinſchaftliche ordnende Maaß dieſer Epoche hervortreten: ſo wird es uns einleuchten, daß derſelbe allgemeine Typus der Maſſenproduction, der in frühern Zeiten in den Gebirgen ſtatt fand, auch in unſern Tagen ſich zeigen muß.

Wir entdeckten in den Gebirgen drei Bildungsreihen: eine vegetative, eine animaliſche und eine dritte kosmiſche. Thier und Pflanze ſtellen das ganze Leben des Univerſums

in einer innern Unendlichkeit dar, deren Centrum wir in der menſchlichen Geſtalt erkennen werden. Thiere und Pflanzen und alle Elemente ſtellen ein gemeinſchaftliches Leben dar, deſſen Centralpunct die Sonne iſt, das Vorbild aller erzeugenden Kraft, der Mittelpunct aller Eigenthümlichkeit des Planetenſyſtems, der für die Erſcheinung alles Leben zuſammenfaßt, daß es ſich in den Menſchen in wahrer innerer Unendlichkeit, lebend in der Anſchauung desjenigen ſchöpferiſchen Willens, der alle Sonnen ſchuf, offenbaren ſoll. Aber dieſes gemeinſame Leben des Planetenſyſtems hat, wie alles Leben, einen gemeinſchaftlichen Grundtypus, aus welchem es ſich von Neuem erzeugt. Und entweder muß man conſequent der mechaniſchen und chemiſchen Phyſik huldigen, ſo daß die Maſſen überhaupt mit jener, die mannichfaltigen Stoffe und ihr äußeres Wechſelverhältniß mit dieſer, uns als das Abſolute gegeben ſind, über welches wir nicht hinaus können; oder, wenn man geſteht, daß alle Maſſen auf eine organiſche Weiſe erzeugt ſind, wie alle Thatſachen der Naturforſchung entſchieden beweiſen, wenn man zugibt, daß die Entwickelungsgeſchichte des Planetenſyſtems eine lebendige war: dann muß man auch geſtehen, daß die Entwickelung nicht ruhen kann, daß ſie, wie in allem eigenthümlichen Leben, ſo auch in dieſer größten Form deſſelben fortdauernd ſtatt finden muß; kurz, daß das lebendige Planetenſyſtem neue Welten aus ſich erzeugen muß, wie alles Leben, wenn es wirklich mehr darſtellt, als bloße, nach mechaniſchen Geſetzen geordnete Maſſen, die durch einen ſchiefen Stoß in Bewegung geſetzt würden, daß ſie ſich fortan drehen und bewegen, die ſich in irgend einer Zeit wechſelſeitig anſtoßen, wohl auch zerberſten könnten.

In den frühern Epochen war jenes Gleichgewicht des Lebens noch nicht gefunden, jene Unabhängigkeit und innere abgeſchloſſene Eigenthümlichkeit, die, indem ſie im Ganzen erlangt iſt, auch einem jeden Theil der ganzen Organiſation

zukommt. Als die Erde ihren eigenen lebendigen Mittelpunct erkannte in der Sonne, war alles Leben in ſich eigenthümlich geſchloſſen und die Spuren einer innern Unendlichkeit mußten ſich in jeder Form des Lebens darſtellen. Aus der Einheit der vegetativen Reproduction (mit dieſer verſchmolzen) bilden ſich die beiden großen Syſteme des thieriſchen Lebens: das Blutgefäß- und Nervenſyſtem. In ihrer Mitte bildet ſich aber auch das reproductive Syſtem. Indem in der Thierreihe eine Richtung ſich in ihrer Eigenthümlichkeit ausbildet, treten zugleich alle übrigen in ihrer geſonderten Reinheit und mit ſichern Umriſſen hervor. Jene Einheit der allgemeinen Reproduction bleibt, als unveränderliche Grundlage, im Hintergrunde alles Lebens, aber die erzeugende Kraft der Gattung tritt zugleich hervor in einer jeden Art. Wir werden den Typus dieſer Bildung ſpäter ausführlich entwickeln. In der Bildungsepoche der Erde tritt er aber ganz auf die nämliche Weiſe hervor. Wie aus der allgemeinen Einheit der Reproduction die beiden genannten Syſteme in der Thierreihe, regen ſich in den Gebirgen die beiden Gebirgsreihen, die vegetative und die thieriſche; wie die Reproduction bleibt, als eigenthümliche Function, bleiben auch die univerſellen Verhältniſſe der Maſſe, die Reproduction der Maſſe für eine unendliche Zeit, in einem unendlichen Raum. Dieſe Function iſt die der in ihrem Urſprung organiſchen Maſſenbildung, wie wir ſie durch alle Glieder der Porphyrformation ſich ausbilden ſehen. Wie die höhere Reproduction der Gattung, die erſt da hervortritt, wo eine ganze Organiſation mit vorherrſchendem Nervenſyſtem als männliche, eine andere mit vorherrſchendem Gefäßſyſtem als weibliche erſcheint, in den niedern Thieren verſchmolzen iſt mit der allgemeinen Reproduction, ſo iſt die Maſſenbildung der Porphyrreihe in den älteſten Gebirgen verſchmolzen mit der thieriſchen und vegetativen Reihe. In den jüngern Gebirgen, je mehr das Gleichgewicht des Thier- und Pflanzenlebens nach dem Urtypus beider Ge-

ſchlechter ſich ausbildet, deſto ſelbſtſtändiger wird auch jenes gemeinſchaftliche Product. Es erſcheint in dem Baſalt faſt losgeriſſen von der Erde, und mit der ganzen Bedeutung des Magnetismus. Und — damit wir es ohne Scheu, in aller Härte anſcheinender Paradoxie ausſprechen: es gibt Producte der fortdauernden Begattung der ganzen Thier- und Pflanzenwelt, die in der Blüte der gegenwärtigen Epoche der Erdbildung Weltembryonen ſind, Früchte der reifgewordenen Erdblüte, und als ſolche, wie ſie ſich immer reifer ausbildeten, erſcheinen uns die Glieder der Porphyrformation, in welchen, je getrennter ſie von der Erde ſind, deſto deutlicher durch den Magnetismus der fruchtbare Keim kosmiſcher Entwickelung ſich enthüllt. Ein ſolches Erzeugniß nun, in welchem die Erde die eignen univerſellen Momente ihres Daſeyns erkennt, wie der Mann ſich im Weibe erkannte, als es aus ihm ſich entwickelte, iſt uns der Mond. Der Baſalt, welcher die Kometenepoche der Erde ſchloß, bezeichnet uns die erſte Mondbildungsepoche, und die magnetiſchen Meteorſteine ſtellen die fortdauernden Erzeugniſſe einer ſolchen Mondbildung dar. Man darf nicht vergeſſen, daß ein ſolches Erzeugniß nur zu begreifen iſt aus einer Hineinbildung der Erde in das ganze Planetenſyſtem, als eine Geſammtorganiſation, und daß die Nahrungsmittel, die einer ſolchen Zeugung vorangehen und ſie bedingen, wie das Product ſelber, kosmiſcher Art ſind.

Merkwürdig erſchien uns immer das Verhältniß der Erde zu den übrigen Planeten. Das ganze Planetenſyſtem ſcheint aus zwei verſchiedenen Theilen zu beſtehen. Die der Sonne nächſten Planeten — bis Jupiter, ſcheinen wie von den übrigen getrennt. Die Maſſe nimmt immer mehr zu durch Mercur, Venus, bis zur Erde. Hier hat ſie das Extrem erreicht, und nach ihr folgen nun die kleinern neuentdeckten Planeten und Mars. Dieſes Syſtem von Himmelskörpern — denn in der That ſcheinen ſie ein dem höhern untergeordnetes Syſtem, wenn auch nicht im gewöhn-

lichen aſtronomiſchen Sinne, zu bilden — hat nur einen Mond. Eine kosmiſche Monogamie der Erde, die uns von großer Bedeutung zu ſeyn ſcheint!

Die phyſiſche Aſtronomie (die Aſtrologie im edelſten Sinne) die das Planetenſyſtem in ſeiner Entwicklung, oder, was daſſelbe iſt, die verſchiedenen Himmelskörper des Syſtems in ihrer Eigenthümlichkeit betrachtet, iſt kaum im Werden. Das Gravitationsſyſtem, welches auf eine ſo ſcharfſinnige und ſiegreiche Weiſe nicht allein die Bahnen und das Geſetz der Bewegungen der Himmelskörper, ſondern auch die Abweichungen und die Störungen der Bahnen, die durch die wechſelſeitige Einwirkung der anziehenden Kraft der Maſſen veranlaßt werden, entdeckt und beſtimmt hat, — was uns zugleich über manches Eigenthümliche, wie über die Excentrität der Bahnen, über das verſchiedene Volumen, über die ſpecifiſche Dichtigkeit, über das Product aus beiden, oder die abſolute Maſſe, ferner über die Schiefe der Ekliptik der verſchiedenen Planeten Aufſchlüſſe gegeben hat, — vermochte keinen Grund dieſer ſpecifiſchen Beſchaffenheit anzugeben. Was die beobachtete Excentricität ſtört, hat die Aſtronomie ſcharfſinnig berechnet; aber was ſie erzeugt, iſt ihr völlig verborgen geblieben. Kein Geſetz der Abnahme, oder Zunahme der Excentricität der Bahnen iſt entdeckt, und ob und wie ſie mit der Entfernung von der Sonne, mit der Maſſe, mit der Neigung der Planeten gegen ihre eigene Bahn, mit den ſeltſamen Ringen, mit der Menge der Monde u. ſ. w. zuſammenhängt, iſt gänzlich unbekannt geblieben.

Was ſich vielleicht durch eine Combination der bis jetzt entdeckten Elemente einer zukünftigen phyſiſchen Aſtronomie für die Aſtrologie gewinnen ließe, erfordert eine Betrachtung in einer ganz andern Richtung, die zu verfolgen uns hier nicht erlaubt iſt. Nur einige auffallende Erſcheinungen werden wir hervorheben, durch welche die bis jetzt gewagten Vermuthungen mehr erläutert werden.

Beobachten wir die der Sonne nächſten Planeten von Mercur bis Jupiter, ſo ſcheinen dieſe von den entferntern ſpecifiſch verſchieden zu ſeyn. Dieſes innerhalb des größern eingeſchloſſene kleinere Syſtem von planetariſchen Himmelskörpern fängt an und endigt mit einer bedeutenden Excentricität. Ferner fängt es mit einer Maſſe von bedeutender ſpecifiſiſcher Dichtigkeit an und endigt mit einer räthſelhaften Zerſplitterung in kleine Maſſen von ganz verſchiedener Dichtigkeit. Der eigentliche Mittelpunct beider Extreme dieſes Syſtems iſt offenbar die Erde, und dieſe allein hat einen Mond.

Die entferntern Planeten haben etwas durchaus Fremdartiges, welches ſich in allen bis jetzt entdeckten Eigenthümlichkeiten derſelben nachweiſen läßt. Erſtlich machen wir auf den ſeltſamen Ring des Saturn aufmerkſam. Man will einen ähnlichen auf Uranus entdeckt, ja Herſchel glaubt zwei, die ſich ſenkrecht durchſchneiden, wahrgenommen zu haben. Der Jupiter zeigt ſich auf eine merkwürdige Weiſe mit parallelen Streifen, die freilich veränderlich ſind, aber doch ſieht man faſt immer drei. Deuten ſie nicht auf einen werdenden Ring? Iſt nicht die Maſſe des Jupiter deswegen ſo bedeutend, weil dieſer Planet in einer univerſellen Maſſenbildung verſunken iſt, ſo aber, daß dieſe Maſſen ſich noch nicht von der Hauptmaſſe geſondert haben? Hat die Maſſe nicht auf Saturn abgenommen, indem die kosmiſche univerſelle Maſſenbildung ſich von der Hauptmaſſe der Planeten ſonderte? Saturn hat einen doppelten Ring und beide gehen parallel mit dem Aequator; man findet auf dieſen bedeutend hohe Berge. Die Ringe des Uranus, wenn ſie wirklich vorhanden ſind, durchſchneiden ſich ſenkrecht, und die Maſſe des Planeten hat bedeutend abgenommen. Auf dieſen drei Planeten zeigt ſich ein deutlicher Wechſel der Maſſenbildung. Dunkle Flecken, die man für Gebirgskuppen erklärt, wechſeln auf mannichfaltige Weiſe, ſowohl auf Jupiter, als Saturn; ja Uranus erſchien

in einer merkwürdigen vielblättrigen Geſtalt. Alles beweiſt auf dieſen Planeten eine große Maſſenbildung. Freilich muß alles, was wir über die lebendige Entwickelung des Planetenſyſtems ſagen, willkührlich erſcheinen. Es kann nur als ein Verſuch gelten, dasjenige, was uns die Entwicklungsgeſchichte der Erde lehrt, auf das Planetenſyſtem überzutragen; wobei wir aber nie die Eigenthümlichkeit eines jeden Planeten vergeſſen dürfen, die für uns verhüllt iſt.

Daß jene entfernteren Planeten im Begriff ſind, Weltkörper aus ſich zu erzeugen, ſcheint faſt gewiß. Es wird bewieſen, eben ſo wohl durch die Menge der Monde, die mit der Entfernung zunehmen (Jupiter hat vier, Saturn ſechs, Uranus acht, vielleicht mehr), als durch die Ringe, die offenbar geſonderte Maſſenbildungen ſind. Wenn wir nun annehmen, daß dieſe Maſſenbildung in einer noch größern Entfernung zunimmt, daß mit der Entfernung die Bildung aus dem eignen Mittelpunct immer reifer wird, daß die Monde ſelber ſich in Planeten zu verwandeln ſtreben, daß dadurch das bloß quantitative Verhältniß in qualitaves verwandelt wird, ſo daß die werdenden Planeten, eben indem der planetariſche Mittelpunct ſich zu ſondern, ſich als eine eigenthümliche Bildung für eine höhere Entwickelung zu geſtalten ſucht, wechſelsweiſe von dieſem Mittelpunct und von der Sonne angezogen und zurückgeſtoßen werden: ſo würden aus einer fernen, unſichtbaren, werdenden Sonne ſich Kometen erzeugen. Man hat geglaubt das Eigenthümliche der Kometen dadurch zu erklären, daß man annahm, die Excentricität der Planeten nähme immer mehr zu, je mehr dieſe ſich von der Sonne entfernen; ja Kant hat bekanntlich, noch vor der Entdeckung des Uranus, aus dieſem Grunde auf Planeten jenſeits des Saturnus geſchloſſen, die er als Mittelglieder zwiſchen Saturn und den Kometen anſieht. Aber dieſer Schluß ſtimmt keinesweges mit den durch die Aſtronomie bekannt gewordenen Thatſachen. Denn wir finden nicht allein die bedeutendſte Excentricität in der

größten Nähe der Sonne (die des Mercur), die darauf folgende größte bei Mars, ſondern auch bei den entfernteren Planeten nimmt die Excentricität keineswegs mit der Entfernung zu. Die Bahn des Saturn iſt zwar excentriſcher, als die des Jupiter, aber die Excentricität der Uranusbahn iſt geringer, als die des Saturn, ja ſelbſt geringer, als die des Jupiter, ſo daß gar keine bekannte Thatſache, für eine Zunahme der Excentricität, durch welche ein allmähliger Uebergang von Planeten in Kometen entſtehen könnte, ſpricht. Nun ſcheint es aber in der That faſt nothwendig, bei der großen Verlängerung der Ellipſe der Kometenbahnen, für beide Centralpuncte körperlich anziehende Kräfte anzunehmen. Wir ſuchen uns die Entſtehung der Ringe auf den entfernteren Planeten dadurch begreiflich zu machen, daß wir annehmen, es ſei eine Bildung, derjenigen der Meteorſteine analog, nur ſo, daß ſie, indem aus den Planeten Sonnen, aus den Monden Planeten werden wollen, ein entſchiedenes Uebergewicht erhalten hat. Wir glauben in Jupiter die erſten Stufen dieſer Sonnenbildung, einen Kampf der noch nicht geordneten kosmiſchen Maſſenbildung wahrzunehmen, der in größerer Entfernung zur Kometenbildung heranreift.

Was nun die der Sonne nächſten Planeten betrifft, ſo ſehen wir in unſerer Erde die wahre Blüte der Planetenbildung, indem die kosmiſche Maſſenbildung einen geordneten Centralpunct in unſerm Mond gefunden hat. Durch dieſen werden alle kosmiſche Erzeugniſſe (die Meteorſteine) gemäßigt. In allen Gliedern der Porphyrformation, die uns deswegen als Stufen der Mondbildung erſcheinen, ſehen wir dieſe Himmelskörper ſich bilden, und da, wo mit telluriſcher Bedeutung Pflanzen und Thiere geordnet, ſich wechſelſeitig verſtändigend, gegenüber treten, erzeugt ſich beiden gegenüber jenes Vorbild des rein kosmiſchen Lebens. Daher iſt uns die Erde die geheiligte Stätte des ganzen Syſtems, wie ſie es den Alten war, die Stätte der vollen-

detſten Ordnung göttlicher Offenbarung und, ohne daß wir das Syſtem aufgeben, welches als ein unüberwindliches ſich dem erkennenden und ſchauenden Verſtand aufgedrungen hat, iſt uns dennoch die Erde der wahre Mittelpunct des ganzen Univerſums. Eine Vorſtellung, die ſich dem religiöſen Gemüth immer von Neuem aufdringt! Ja, wir müſſen behaupten, daß das ptolomäliſche Syſtem, welches die Erde in dem Mittelpunct des Univerſums ruhen ließ, eben deswegen nie eine wahrhaft chriſtlich religiöſe Bedeutung annehmen konnte, weil es die Erſcheinung ſelbſt für abſolut erklärte. Das Copernikaniſche Syſtem erkennt zwar die Relativität der Erde, aber durch das Gravitationsſyſtem wird dieſe Relativität ſelbſt für etwas Abſolutes erklärt, welches das Eigenthümliche aller bloßen Verſtandesthätigkeit iſt. Daſſelbe Syſtem aber, wenn es lebendig wird, erkennt die Relativität der Erde als eine ſolche, aber zugleich als die höchſte eigenthümliche Blüte, als eine nicht allgemeine und unabänderliche, vielmehr als eine vergängliche Offenbarung Gottes. Alle Erſcheinung alſo iſt nichtig, in ſo fern ſie auf abſolute Realität Anſpruch macht; und alle Erſcheinung in ihrer Ordnung dennoch als göttliche Offenbarung zu betrachten, in ſo fern ſie für uns die Herrlichkeit ſeines Weſens enthüllen will in einer vergänglichen Welt. Es iſt alſo ſo weit entfernt von der Annahme eines ſtarren Urſeyns, eines beharrenden leiblichen Univerſums, daß es vielmehr dieſes ſchlechthin aufhebt und vernichtet.

So alſo, in dieſer Entwicklung, erſchien, mit der Ordnung der Thier- und Pflanzenwelt, das Innere der Erde als freier univerſeller Gegenſatz (Magnetismus) und als Einheit dieſes Gegenſatzes zugleich (Schwere), als beweglicher Gegenſatz (Elektricität), und als Einheit dieſes Gegenſatzes (Licht). Und die Schwere, wie das Licht, hatten den gemeinſchaftlichen Mittelpunct, in welchen alle univerſellen Gegenſätze ſich verſenkten (in den Schwerpunct),

aus welchem alle beweglichen Gegenſätze hervorquollen (aus dem Sonnenlicht). — So wie Schwere und Licht ſich im Ganzen als Eins darſtellten, ſo ſtellten ſie ſich auch im Einzelnen, bis ins Unendliche, als Eins dar, durch die Mannichfaltigkeit des Lebens: — Schwere und Licht, der Schwere, untergeordnet (d. h. der Maſſe), in der Zeit ſich entwikkelnd als Pflanze; — Schwere und Licht, dem Licht (d. h. dem erzeugenden Princip) untergeordnet, die Zeit entwikkelnd als Thier. Und das Leben bildete ſich ferner als eine gemeinſchaftliche innere Sonne kosmiſcher Erzeugung, einen Weltkörper aus ſich erzeugend, als Mond. „So ward aus Abend und Morgen der vierte Tag.“

„Und Gott ſprach: es errege ſich das Waſſer mit webenden und lebendigen Thieren und mit Gevögel, das auf Erden unter der Veſte des Himmels fliege! Und Gott ſchuf Wallfiſche und allerlei Thier, das da lebet und webet und vom Waſſer erregt ward, ein jegliches nach ſeiner Art; und allerlei geſiedertes Gevögel, ein jegliches nach ſeiner Art. Und Gott ſahe, daß es gut war. Und Gott ſegnete ſie und ſprach: Seid fruchtbar und mehret Euch und erfüllet das Waſſer im Meer, und das Gevögel mehre ſich auf Erden!“

Wir können, nachdem wir uns ſo ausführlich, wie es uns hier erlaubt war, über die Entwicklungsgeſchichte der Erde und ihre Uebereinſtimmung mit der moſaiſchen Ueberlieferung geäußert haben, jetzt kurz faſſen. Zuerſt aber folgende Betrachtung! Es könnte ſcheinen, als wenn nach unſerer Darſtellung die Bildung der Sonne, als des lebendigen Mittelpuncts unſeres Syſtems, keineswegs eine eigene Epoche bilde, daß die fortſchreitende Entwicklung uns nicht einen Abſchnitt zu machen erlaubt. Uns aber enthüllt ſich eben dadurch der tiefe Sinn der von uns als göttlich verehrten Offenbarung. Sie will nicht die Erſcheinung erklären; ſie will die Welt, das ganze Univerſum, als eine Erſchaffung, als eine Entfaltung des göttlichen Daſeyns durch

die Erſcheinung uns darſtellen. Und nicht blos, wie ſie äußerlich ward, ſondern auch, wie ſie ſich innerlich geſtaltete. Und dann, wenn wir das Univerſum als eine geiſtige Entwicklung betrachten, finden wir das Vorbild derſelben in uns. Wiſſen wir nicht, daß der Augenblick der plötzlichen Erleuchtung, als ſolcher, wenn auch nicht äußerlich, dennoch innerlich eine wahre eigenthümliche beſondere Epoche bildet? Daß wir dieſen Moment als einen eigenen Abſchnitt, von welchem ein neues Leben anhebt, betrachten? Ja dieſer Augenblick, der uns alles nimmt und gibt, die ganze Zukunft als ein unmittelbar Kundgewordenes, ſo daß die irdiſche Vergangenheit zwar vernichtet wird als eine ſolche, aber beſtätigt zugleich in der überſchwenglichen Fülle einer unendlichen Gegenwart, — iſt er wohl in irgend einer nachfolgenden irdiſchen Zeit rein dargeſtellt? Schwebt er uns nicht vor als das Höchſte, was wir zwar, wie durch eine himmliſche Verheißung, innerlich beſitzen, aber dennoch noch fortdauernd zu erringen haben? nie auf der Erde wahrhaft äußerlich darzuſtellen vermögen? So iſt die Erſchaffung der Sonne (das Aufgehen des Univerſums für die Erde) eine ſolche innere Epoche, in welcher zuerſt die Verheißung gegeben war, die allgemeine, plötzlich hervorbrechende Erleuchtung, die, als ſie ſich irdiſch darſtellte, ſich abermals in relativen Erzeugniſſen verlor, welche dem urſprünglichen Zwieſpalt der Kräfte nicht vollkommen zu entſagen vermochten.

Daher war mit der Erſchaffung der Sonne zwar die Verheißung der Erde gegeben, wie die Erlöſung den Altvätern, aber nicht die Erfüllung, und die Erzeugniſſe trugen noch das Gepräge des frühzeitigen, zwar verdrängten, aber nicht überwundenen Gegenſatzes. In der angeführten Stelle der moſaiſchen Ueberlieferung finden wir als Geſchöpfe des fünften Tages die thieriſchen Geſchöpfe aus dem Meer hervorquellend, bis zu den größten: große Wallfiſche und allerlei Thiere. Nun iſt es aber höchſt merkwürdig,

daß wir in den Flötzgebirgen, nicht blos in den aufgeſchwemmten Gebirgen, oder eingeſchloſſen in den Flötzgebirgen, durch neuere Modificationen der Bildung, nicht nur die kleinern, ſondern auch die größern Amphibien finden. So die Schlangen, Unken, den ſeltſamen Rieſenſalamander in Oeninger Stinkſchiefer; ſo Schlangen, Schildkröten, den Monitor, eine große Eidechſe, in bituminöſem Mergelſchiefer. Es blieb alſo noch die Richtung des Waſſerlebens vorherrſchend. Was aber die Vögel betrifft, ſo werden wir in der Folge die Bedeutung derſelben in der ganzen Thierreihe darſtellen. Klar iſt es aber, daß ihre ganze Form eine Abweichung von der geraden Linie der Entwicklung zeigt, die von den niederſten Thierſtufen bis zu den höchſten ſtatt findet und deren Gang ſich wieder erkennen läßt in der Entwicklung eines jeden Thiers von dem Embryo bis zur völligen Reife der Geſtalt. Die Vögel ſind in der That, als höhere Inſecten, als die Wiederholung des frühern Gegenſatzes der Pflanzen- und Thierwelt, auf einer höhern Stufe. Wir ſehen daher in der Epoche der Schöpfung dieſer Thiere noch eine Spur von jener Differenz, von jener Abweichung, durch welche die Kometenepoche bedingt war, und ohne allen Zweifel fand damals noch eine bedeutende Excentricität der Erdbahn ſtatt.

Verſteinerungen von Vögeln ſind zwar höchſt ſelten, und es war natürlich, daß ſie leicht jener plötzlichen Bedeckung entgingen, durch welche allein ihre Form erhalten werden konnte. Aber dennoch findet man ſie nicht blos in den aufgeſchwemmten Gebirgen, ſondern auch in dem Flötzkalk, und eine ſpätere Betrachtung wird uns zeigen, daß wir wirklich Grund haben, ſie für älter, als die foſſilen Säugthierknochen anzuſehen. Zwar finden wir ſolche in Flötzgebirgen; aber wo ſie ſo erſcheinen, daß wir ſie wirklich als den Flötzgebirgen urſprünglich eigenthümlich betrachten müſſen, was äußerſt ſelten der Fall iſt, da ſind es ſolche, deren ganze Geſtalt das Unentſchiedene, Unentwickelte der ei-

genthümlichen Form andeutet. So im Oeninger Stinkſchie=ſer und im Pappenheimer Kalkſchiefer die Knochen von Fledermäuſen; ſo das ſeltſame Schnabelthier (Ornithorhynchus antiquus), welches Sömmering im Solenhofer Mergelſchiefer entdeckte. „So ward aus Abend und Morgen der fünfte Tag.“

„Und Gott ſprach: Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach ſeiner Art, Vieh, Gewürme und Thiere auf Erden, ein jegliches nach ſeiner Art! Und es geſchah alſo. Und machte die Thiere auf Erden, ein jegliches nach ſeiner Art, und allerlei Gewürm auf Erden nach ſeiner Art. Und Gott ſahe, daß es gut war. — Und Gott ſprach: laſſet uns Menſchen machen, ein Bild, das uns gleich ſei, die da herrſchen über die Fiſche im Meer, und über die Vögel unter dem Himmel, und über das Vieh, und über die ganze Erde, und über alles Gewürm das auf der Erde kriechet. Und Gott ſchuf den Menſchen ihm zum Bilde, zum Bilde Gottes ſchuf er ihn, und er ſchuf ſie ein Männlein und ein Fräulein. Und Gott ſegnete ſie und ſprach zu ihnen: ſeid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde und macht ſie euch unterthan, und herrſchet über die Fiſche im Meere, und über die Vögel unter dem Himmel, und alles Thier, das auf Erden kriechet! Und Gott ſprach: ſehet da, ich habe euch gegeben allerlei Kraut das ſich beſaamt auf der ganzen Erde und allerlei fruchtbare Bäume, und Bäume, die ſich beſaamen zu eurer Speiſe, und allem Thier auf Erden und allen Vögeln unter dem Himmel, und allem Gewürme, das da lebet auf Erden, daß ſie allerlei grün Kraut eſſen. Und es geſchah alſo. Und Gott ſahe an alles, was er gemacht hatte und ſiehe da, es war ſehr gut.“

Zuerſt müſſen wir bemerken, daß die Ueberlieferung bei dieſem letzten Schöpfungstag, eben ſo wie bei dem dritten, einen Abſchnitt macht. Die Erſchaffung der Säugthiere verhält ſich an dieſem Tage eben ſo, der Epoche

nach, zu der der Menſchen, wie die Erſchaffung des feſten Landes zu der der Pflanzen.

Wir haben oben die Bedeutung dieſes Abſchnittes des dritten Tages, die wir durch die Ur- und Flötzgebirge angedeutet glauben, entwickelt, und wir erinnern hier nur daran, daß in den Urgebirgen offenbar die vegetative Formation ſchon verhüllt vorkommt, daß der Typus der Bildung in dem Wechſel der körnigen Grundlage mit Schiefer derſelbe iſt, der ſich durch alle Stufen einer ſich fröhlich entwickelnden Vegetation zeigt. Aber iſt die Vegetation nicht die Entwickelung in der Zeit, die Darſtellung des progreſſiv Unendlichen? Durch die Thiere aber wird die Zeit, entdeckt ſich eine innere unmittelbare Unendlichkeit, das Unendliche ſeiner Natur nach. Wo dieſes entweder in der mütterlichen Hülle des Waſſers verborgen iſt, wie in den Thieren des Meeres, oder wo die Spuren eines äußern Gegenſatzes gegen die erſcheinende Vegetation hervortreten, wie bei den Inſecten; in welchem Gegenſatz, wie wir ſpäter zeigen werden, offenbar noch der Unterſchied von Luft und Erde ſich erkennen läßt, oder Spuren eines ähnlichen Gegenſatzes gegen die allgemeine Vegetation, wie wir ſie in den Vögeln erkennen und in der Folge darſtellen werden; da iſt die Richtung nach der Bildung der höchſten Vermittlung und Verſöhnung des geſammten Lebens noch nicht gefunden. In der phyſiologiſchen Anthropologie werden wir die Stufen dieſer nach dem innern Mittelpunct alles irdiſchen Daſeyns hinzeigenden Entwicklung ſorgfältig nachweiſen, und wir werden dann einſehen, daß ſich die Säugthiere in der That zum Menſchen, wie die Urgebirge zu der Urpflanze verhalten; indem jene der höchſten Einwickelung (Involution) entgegenſtreben, wie die vegetativen Gebirge, ſchon in ihren uralten Gliedern, der höchſten Entwickelung (Evolution). Was in dieſem umgekehrten Sinne die herrſchende Kryſtalliſation, mit dieſer die Maſſe, das Univerſelle, für die vegetative Reihe, das iſt die Gat-

tung, die in der Thierreihe vorherrſcht und allein mächtig iſt, für dieſe höchſte Involution. Wie die Pflanzen die Maſſen, kämpfend und wechſelnd überwunden, zu zerſtören ſuchten, ſo entſtand mit dem Menſchen jener Kampf mit dem Thieriſchen, welcher ein inneres Chaos erzeugt, dem äußern ähnlich, und aus welchem ſich, wie die Pflanze aus der Maſſe, ſo die reine ewige Perſönlichkeit aus dem zerſtörenden Zwieſpalt mit dem Thieriſchen in dem Menſchen erzeugt. Aber die Ordnung kann ſich in der Zeit nicht entwickeln, weil Alles, was ſich irdiſch entwickelt, vegetativer Art iſt, hier aber die Zeit ſelber in ihrer Form vernichtet werden ſoll. Doch nur auf den nämlichen Typus, der ſich hier, obgleich im umgekehrten Sinne, im Höchſten wiederholt, wollten wir aufmerkſam machen, den zerſtörenden Kampf nicht weiter betrachtend. Denn wie die Erſchaffung der allgemeinen äußern Sonne, iſt auch die Erſchaffung der innern Sonne, und in einem unendlich höhern Sinne, ein fröhliches Aufjauchzen, eine plötzliche Erleuchtung, ja eine Heiligung der Natur, welche die ewigen Tiefen aufſchloß und durchſchauen ließ.

Dieſe Epoche ſcheint von der vorhergehenden in der That ſelbſt in den Gebirgen durch eigenthümliche Maſſen getrennt zu ſeyn — Maſſen aber, die offenbar nur aus einer Zertrümmerung des ſchon Daſeienden ſich zuſammenfügten, nichts Eigenthümliches zu erzeugen vermochten. Man findet nämlich in den Gebirgen ſeltſame Sandſteinmaſſen mit einer dürftigen Bedeckung von thonichtem Kalkſchiefer. In der Geognoſie ſind dieſe Maſſen unter dem Namen Quaderſandſtein bekannt, und den Kalkſtein, der ihn in dünnen Schiefern bedeckt, niemals aber ſo entſchieden mächtige Gebirge, wie ältere Flötzkalkſchichten, bildet, nennt man Pläner. Dieſe Gebirgsmaſſen haben ſich auf die vorhandenen in ungeheurer Mächtigkeit gewalzt; ſie bedecken nicht allein die Urgebirge, ſondern auch die Flötzgebirge, in dieſer Rückſicht dem Porphyr und dem Baſalt

ähnlich. Wer dieſe Gebirgsmaſſen jemals ſah, dem iſt es ganz klar, daß ſie Erzeugniſſe einer großen Kataſtrophe der Erdbildung geweſen ſeyn müſſen. Ja ſogar die Richtung des Anſetzens läßt ſich wahrnehmen, doch ſo, daß man ſich völlig irren würde, wenn man etwa für die ganze Erde eine allgemeine Richtung, etwa eine hervortretende Ueberſchwemmung, annehmen wollte. Vielmehr zeigt ſich deutlich, daß die Richtung des Anſetzens in verſchiedenen Gebirgen ganz verſchieden iſt. Der Quaderſandſtein bildet gewöhnlich große, oben platte Maſſen, mit völlig ſenkrechten Seitenwänden, und indem große Zwiſchenpartien verſchwunden und durch das Waſſer verſchwemmt, oder in loſen Sand aufgelöſt ſind, bleiben die übrigen, oft wunderbar geſtaltet, als Thürme, als Pfeiler, als rieſenhafte Trümmer einer koloſſalen Stadt; zuweilen ungeheure umgekehrte Pyramiden darſtellend, die kühn und ſeltſam auf der Spitze, dem Scheine nach, unſicher ruhen. So kennt man in Schleſien die Felſen von Adersbach. Oft ziehen ſich dieſe Maſſen wie Mauern in einiger Entfernung von den Gebirgen. In allen Welttheilen findet man ſie. Sie bilden in Indien auf dem ſüdlichen Abhang des großen Gebirgs, deſſen Gipfel der Himalay iſt, barocke Formen, die ſich, als wäre es eine Naturverlängerung der chineſiſchen Mauer, von Oſten nach Weſten ziehen. Sie haben ſich in Neuholland gegen Oſten auf das ältere Gebirge geſtürzt und verhinderten durch ihre ſenkrechten Mauern bis in die neueſten Zeiten die Verbindung der Colonien am Meeresufer mit den innern Gegenden. Die afrikaniſchen Gebirge zeigen ſich wieder. Wir finden ſie in barocken Geſtalten in dem Barnahaſch in Abyſſinien, aufgelagert auf die Gebirge gegen Oſten auf der Südſpitze von Afrika in ungeheurer Ausdehnung, ſelbſt die höchſten Gebirge und den ſüdlichen Abhang bedeckend. In Nordamerika ſteigen ſie weſtlich von dem Miſſiſipithal in die Höhe, um den Aleghenny bis auf die Gipfel zu bedecken. Am Harz zieht ſich dieſe Maſſenbildung in

einiger Entfernung von dem nördlichen Abhang, als die Reſte einer ſeltſamen Mauer, von Oſten nach Weſten, und in den ſchleſiſchen Bergen hat ſie ſich ſüdlich auf das Gebirge geſtürzt. Ich habe deswegen in der Kürze die vorzüglichſten Vorkommniſſe des Quaderſteins erwähnt, weil die große Mächtigkeit derſelben nicht ſo allgemein bekannt iſt. Dieſe Maſſen ſcheinen die eigentliche Flötzzeit von der Epoche der aufgeſchwemmten Gebirge zu trennen. Wir müſſen aber hierbei ausdrücklich bemerken, daß ſolche Trennungen hier, wie allenthalben, keinesweges ſo ſtatt finden, daß nicht nach der Bildung des Quaderſandſteins noch Flötzſchichten ſich bilden könnten; nur glauben wir behaupten zu dürfen, daß nach ihrer Entſtehung die eigentliche Gewalt der Flötzzeit gebrochen war. Unterſuchen wir nun dieſe Maſſen, dann entdecken wir, daß ſie eine große Aehnlichkeit haben mit denen, die ſich in der Porphyrformation vorfinden. Die Körner des Sandſteins ſind innig mit einander verbunden. Von einem eigentlichen Bindungsmittel nimmt man nichts wahr. Oft verſchmelzen die Körner ganz in einander und es entſteht eine harte gleichförmige quarzige Maſſe, wie diejenige, die ſich aus dem Sandſtein der Steinkohlengebirge, ſowohl der Porphyr-, als der Baſaltformation erzeugt. Aber es iſt, als wenn nur jene Grundlage der Flötzgebirge ſich zu erzeugen vermöchte, als wenn, eben ſo wie die Flötzbildung, auch die Maſſenbildung der großen Porphyrformation gebrochen wäre. Wie das Thier- und Pflanzenleben die Flötzſchichten als Geburtshüllen durchbrochen hat, ſo hat auch die kosmiſche, von der Erde losgeriſſene univerſelle Bildung durch die Maſſe der Meteorſteine nur jenen Sandſtein zurückgelaſſen, indem die eigenthümliche Maſſe von der Erde verſchwand. Auch die aufgeſchwemmten Gebirge haben ähnliche Maſſen, die aber die völlige Erſchlaffung aller Maſſenbildung auf eine auffallende Weiſe darthun. Die letztern und jüngſten Anhäufungen haben viele Aehnlichkeit mit den Quaderſteingebirgen. Es ſind

nämlich die großen Laimenlager, die auf völlig ähnliche Weiſe ſich lagern und an dem Fuße faſt aller Gebirge vorkommen.

Wir haben jetzt die verſchiedenen Gebirgsformen und Bildungszeiten verfolgt; wir ſahen das Leben in ſeiner immer größern innern Bedeutung immer herrlicher ſich entwikkeln, wie, indem es hervortrat, alle Elemente ſich um ſeine mannichfaltigen eigenthümlichen Geſtaltungen ordneten. Aber eine Betrachtung iſt uns noch übrig, ehe wir das letzte Reſultat aus unſerer Unterſuchung zu ziehen im Stande ſind.

Schon oben haben wir bemerkt, daß alle Verſteinerungen auf Bildungen deuten, die der gegenwärtigen Epoche fremd ſind. Vergebens haben die Naturforſcher erwartet, daß wir dieſe fremden Geſtalten der Vorzeit noch unter den jetzt lebenden Thieren und Pflanzen entdecken werden. Eine ganze Reihe thieriſcher Formen kommt in ungeheurer Menge vorzüglich in den ältern Flötzgebirgen vor; ſie wiederholen ſich, obgleich ſeltner, in den jüngern, und ſind von der Art, daß ſie gleichſam die Prototypen, die erſten Andeutungen einer mannichfaltigen thieriſchen Gliederung, enthalten, und eben dieſe ſind die am meiſten von der jetzt herrſchenden Form abweichenden. Dieſe abweichenden Verſteinerungen, die uns in den Abgrund von mannichfaltigen Gattungen einer fremden Welt hineinſchauen laſſen, bieten in vielerlei Rückſicht die Gelegenheit zu lehrreichen Unterſuchungen. Man erlaube uns hier eine merkwürdige Reihe ſolcher Formen beſchreibend hervorzuheben!

In den ältern Flötz-, ja in den Uebergangsgebirgen findet man oft länglichrunde, kegelförmige Körper, deren Baſen, wenn ſie vollſtändig, concav ausgehöhlt, deren Spitzen abgerundet ſind. Unterſucht man ſie genauer, dann entdeckt man, daß ſie aus in einander geſchobenen hohlen Kegeln beſtehen. Die Spitze iſt ein ſolcher hohler Kegel, in welchem ein zweiter ſteckt, ſo aber, daß der untere Theil des zweiten über den Rand des erſten hervorragt; in dieſem

ſteckt auf die nämliche Weiſe ein dritter u. ſ. w. Durch die gemeinſchaftlichen, innerlich einander berührenden, oder faſt berührenden Spitzen, geht eine hohle Röhre, die ſie ſämmtlich durchbohrt. Man nennt dieſe höchſt einfachen Verſteinerungen Belemniten (Donnerſteine) und oft findet man Flötzkalklager, die aus lauter Belemniten zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheinen.

Denkt man ſich nun, daß die Spitzen dieſer Kegel, anſtatt ſich unmittelbar zu berühren, ſich von dem Punct der wechſelſeitigen Berührung zurückziehen, ſo, daß an der Stelle der Kegel convexe Schaalen entſtehen, die auf eine ſolche Weiſe übereinander geordnet ſind, daß ſie leere Räume zwiſchen ſich laſſen; und denkt man ſich die nämliche hohle Röhre, welche die einander berührenden Spitzen der Belemniten durchbohrte, auch hier durch den obern convexen Theil aller Schaalen durchgehend, dann entſteht ein ſogenannter Orthoceratit, der ganz gerade iſt. Auch dieſer kommt in Uebergangsgebirgen und alten ſchwediſchen Uebergangsflötzen in ungeheurer Menge vor. Dieſe Verſteinerungen ſind gerade und, wenn ſie vollſtändig ſind, immer allmählich abnehmend und ſtumpf kegelförmig; die innere Röhre geht entweder durch den Discus der Schaalen in der Mitte, oder an den Seiten durch, oder ſie drängt ſich auch wohl nach außen.

Dieſer gerade, kegelförmig runde Körper biegt ſich nun an der Spitze und fängt an ſich ſchneckenförmig in ſich hineinzuwinden (Lituit), bis endlich die ganze lange Röhre in einer Ebene in ſich hineingewunden iſt, wodurch ein Ammonit entſteht. Dieſe gehören zu den häufigſten Verſteinerungen. Sie kommen in allen Flötzgebirgen vor, man kennt mehr als zweihundert Modificationen der Form: mit der innern Röhre, welche die Kammern verbindet in der Mitte, an der Seite, an den Rücken der Windungen, glatt, eckig, knotig, von allen Größen, von 6 Fuß im Durchmeſſer, bis zur mikroskopiſchen Größe. Sind die rieſenhaften Ammoni-

ten nicht den älteſten Flötzformationen eigen? Gewiß iſt es, daß diejenigen, die in dem jüngern Muſchelkalk vorkommen, ſpecifiſch von den ältern verſchieden ſind.

Lamark hat es höchſt wahrſcheinlich gemacht, daß dieſe ſonderbaren Körper, die unſerer gegenwärtigen Schöpfung ganz fremde ſind, eine beſondere Art von Konchylien wären, die an dem hintern Theil einer eignen Gattung von gallertartigen Weichthieren (Sepien, Dintenfiſchen) ſo eingewachſen waren, daß ſie der Körper des Thieres einigermaßen einfaßte, indem zugleich ein Theil deſſelben in die letzte Kammer und in die Röhre eindrang. War dieſes der Fall, dann müſſen die Belemniten, Orthoceratiten und Lituiten als ähnliche Organe von gallertartigen Weichthieren der Vorwelt angeſehen werden. Wenn wir nun die eigenthümliche Bildung dieſer verſchwundenen Thiere, die außerordentliche Menge derſelben, ſo daß ganze bedeutende Schichten aus ihnen zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheinen, erwägen: müſſen wir nicht annehmen, daß ſie und ihnen verwandte Gattungen dieſen frühern Epochen zukamen, ja daß ſie die ſpecifiſche Entwickelungsſtufe einer ſolchen Epoche der Erdbildung auf eine recht eigenthümliche Weiſe bezeichnen? Zwar wollen wir keinesweges läugnen, daß andere, auch höhere Thierſtufen ausgebildet waren. Wir finden wirklich in den älteren Flötz-, ja in den Uebergangsſchichten Reſte von Fiſchen und Amphibien; aber dieſe waren in ihrer Bildung gehemmt. Die gallertartigen Weichthiere waren der Menge, der Zahl, der Gattungen und der Größe nach überwiegend. Nicht als wenn dieſe Mannichfaltigkeit der Gattungen jetzt abſolut geringer wäre, wohl aber verhältnißmäßig, indem die höhern Stufen der Entwickelung ſich gleichmäßig ausgebildet haben. In dieſem Uebergewicht der Weichthierbildung muß der Grund der rieſenhaften Größe derſelben geſucht werden. Denn wie koloſſal müßte ein Thier ſeyn, den Dintenfiſchen der gegenwärtigen Schöpfung analog, welches an ſeinem Hintertheil ein kreisförmiges,

ſchneckenartig in ſich hineingewundenes Organ nachſchleppte, von ſechs Fuß im Durchſchnitt und mit einem Gewicht von mehreren Centnern?

In den jüngern Flötzgebirgen ſcheinen die höhern Waſſerthiere vorzüglich ausgebildet, die untern Bildungen, indem ſie dieſen höhern Stufen untergeordnet wurden, in ihrer Form gemäßigt; ſie ſelbſt aber bildeten ſich rieſenmäßig aus, wie der Rieſenſalamander, die Haiſiſche, deren Zähne oft in großer Menge vorkommen.

Auf die nämliche Weiſe, in koloſſaler, ja monſtröſer Größe bildeten ſich die Säugthiere, deren, unſerer Schöpfung fremde, Reſte wir in den neueſten Schichten, in den aufgeſchwemmten Gebirgen finden, und über deren eigenthümliches Vorkommen wir in der Folge ausführlicher reden werden. Und, wie ſelbſt die mittlern Stufen den geringern untergeordnet waren in den älteſten Gebirgen, die untern einer mittlern Stufe in den jüngern Schichten, ſo waren beide den höhern Stufen der Säugthierbildung untergeordnet in den jüngſten.

Aber eine jede ſolche Stufe war das Bezeichnende für eine eigenthümliche Epoche der Entwickelung der Erde. Das Abweichende, Fremde der thieriſchen Bildung war alſo Eins mit der abweichenden excentriſchen, einem polariſchen Gegenſatz des doppelten körperlichen Brennpunctes unterworfenen Bahn der Erde in ihrer Kometenepoche. Je mehr die Bahn der Erde ſich in ſich ſelber ordnete, daß die Sonne Ausflußpunct des bildenden Lichts und Vereinigungspunct der alles in eine Einheit verbindenden Schwere ward, deſto näher trat die Erde dem Moment der höchſten Ordnung, in welchem der Menſch, als der Mittelpunct aller Bildung, als die innere Sonne, erſchien.

Wir können jetzt das Hauptreſultat ziehen, welches uns die große, ja heilige Bedeutung des Menſchen, wie er friſch aus der Hand des ſchaffenden Gottes entſprang, klar darſtellen wird. In der Mondepoche der Erde war weder

der Magnetiſmus, noch die Elektricität, im eigentlichen Sinne, keins von beiden in der eigenthümlichen Form thätig. Der Magnetiſmus nicht; denn es gehört zu ſeinem Weſen, daß der ſtarre Gegenſatz frei nach dem Unendlichen des Univerſums hinweiſend, in der Einheit, in der ſtillen Continuität der homogenen metalliſchen Maſſe ſich darſtelle. Er war aber von der Elektricität bezwungen, indem die allmählich hervortretenden Stufen der Contraction ſich als verſchiedene Modificationen der Maſſe, bis zum höchſten Extrem in das Element des Feſtlandes der Erde, die Stufen der Expanſion ſich eben ſo durch verſchiedene Modificationen der Maſſe, bis zum höchſten Extrem in das Element der Luft ausbildeten. — Die Elektricität war eben ſo wenig in ihrer eigenthümlichen Form thätig; denn das Bewegliche, welches zu ihrem Weſen gehört, war durch den ſtarren Magnetiſmus überwältigt, ſo daß die ſondernde Thätigkeit als ſtarre Contraction, als Erdelement (der Sauerſtoff als Kohlenſtoff), die verallgemeinernde Thätigkeit als bleibendes unveränderliches Luftelement (der Waſſerſtoff als Stickſtoff) erſchien. So war die Form des Magnetiſmus durch die der Elektricität, die letztere durch erſtere gebunden, beide nur wie in eine gemeinſchaftliche Hülle embryoniſch verſchloſſen.

In der Kometenepoche der Erde bildeten ſich die Formen des ſtarren und beweglichen Gegenſatzes, aber ſelbſt in einem äußern Gegenſatz. Was den ſtarren Gegenſatz beweglich machte, war das verborgene Leben, dieſes aber, ſo wie es ſich in der Zeit entwickelte. Dieſes Leben erſchien aber ſo, daß das erzeugende belebende Princip zwar im Innern dämmerte, aber von einem unendlichen Trieb überwältigt war, der ſeinen Mittelpunct in einem fremden Syſtem fand. Das Licht, das Erzeugende der Zeit, war daher ein Aeußeres für die Erde, weil alles Leben auf der Erde vorwaltend vegetativ war. Aber wo die Zeit äußerlich iſt,

da iſt auch der Wechſel des Lebens äußerlich, und die ganze Erde und ihre Geſtaltung ſchwebten zwiſchen Leben und Tod, zwiſchen Enthüllen und Verhüllen des Lebens. Erſt als das thieriſche Leben eine beſtimmte Stufe der Entwikkelung erlangt hatte, als das innere Licht, das erzeugende Princip der thieriſchen Seele, ein Eigenthum der Erde ward, ward auch das äußere Licht ein beſonderes für den Mittelpunct: als das Belebende der Vegetation erſchien die Sonne im Centro. Jetzt erſt war die wahre Ordnung der Dinge gefunden. Magnetismus und Elektricität hemmten und banden ſich nicht wechſelſeitig, wie in der Mondepoche, verdrängten ſich nicht, bald dieſe, bald jener hervortretend, mit wechſelndem Uebergewicht, wie in der Kometenepoche; vielmehr beſtätigte ſich jede Form in ihrer Art. Als Seele des Univerſums, als Weltſeele, trat der Magnetismus hervor, frei in ſeiner Eigenthümlichkeit, aus der verſchloſſenen Maſſe nach der äußern Unendlichkeit hinweiſend, und in derſelben die Gewalt des Unendlichen über alles Leben feſthaltend. Als Seele der unendlichen Mannichfaltigkeit des Eigenthümlichen aber trat die Senſibilität hervor, nach der innern Unendlichkeit einer jeden lebendigen Geſtalt hinweiſend, und die Gewalt des Eigenthümlichen über bloße verſchloſſene Maſſe feſthaltend. Zwiſchen dieſen beiden Welten ſchwebt alle Thätigkeit. Die Elektricität erregt den Magnetismus und wird durch ihn erregt, ſo daß das individuelle thieriſche Leben, die innere Welt, eine Außenwelt iſt für die verſchloſſene Maſſe, die (für die Erſcheinung) in ihr das eigene Leben fühlt, und die Producte der Erdernährung ſind die chemiſchen. Die Irritabilität in ihrer verſchloſſenen Bewegung erregt die Senſibilität und wird durch ſie erregt, ſo daß das magnetiſche Maſſenleben eine Außenwelt iſt für die thieriſche Seele, und die Producte der thieriſchen Ernährung offenbaren in ihrer Form die Gewalt des Lebens.

Die Schiefe der Ekliptik, die Abweichung von jenem ſtarren Gegenſatz, in welchem Elektricität und Magnetismus ununterſcheidbar verbunden waren, ſtellt das gemeinſchaftliche Maaß des magnetiſchen und elektriſchen Gegenſatzes dar: jenen als den freigewordenen Pol, die phyſiſche Achſe der Erde, dieſen als die Bewegung der Erde in ſich ſelber, die Achſendrehung. Als die Erde ſenkrecht auf ihrer Bahn ſtand, herrſchte der ſtarre Gegenſatz, und der metalliſche Magnetismus vermochte ſich eben ſo wenig im Innern der Erde zu geſtalten, wie die beweglichen Proceſſe auf der Oberfläche. Als die Erde von dem Mittelpunct abwich, nach einem fremden Syſtem hingezogen, da entſtand zwar der wilde Gegenſatz zwiſchen Magnetismus im Innern und gewaltſamen elektriſchen Exploſionen nach Außen, und ein glühendes vergängliches Blätterleben entfaltete ſich; aber wechſelnd verſank alles in eine Maſſenbildung, der der Mondepoche ähnlich, wenn die Erde nach ihrer alten Heimath zurückkehrte. Erſt als das innere Licht der thieriſchen Seele ordnend waltete auf der Erde, ward jener wilde Wechſel verdrängt, doch noch nicht aufgehoben. Denn zwar dämmerte die thieriſche Seele als ein inneres Licht, doch nur ſo, daß es das äußere Licht, das Erzeugende der Vegetation, zwang ſich zu offenbaren, ſich ſelber aber in der Unendlichkeit der eigenthümlichen Gattungen verbarg. Das thieriſche Individuum erſcheint zwar als ein Seelenartiges (το ψυχίδιον), aber nicht als die Seele, nicht als die unmittelbare Offenbarung einer innern Unendlichkeit in und mit der erſcheinenden Geſtalt, die eben dadurch der innere geiſtige Mittelpunct wird, gegen welchen alles gravitirt, durch welchen alles ſeine lebendige Bedeutung erhält. Dieſe Geſtalt, die in der ewigen Perſönlichkeit, das Bild Gottes erſcheint, als Menſch, iſt der wahre ordnende Schlußpunct der Schöpfung. Daher ſagt die moſaiſche Ueberlieferung, wenn von der Schöpfung der Thiere die Rede iſt: „Gott ſchuf jegliches Thier, wie jegliches Gewächs, in

ſeiner Art.“ Der Anfang des Geſchlechts, der Mittelpunct einer neuen, innern, geiſtigen Schöpfung, die, nachdem ſie als das Ordnende der leiblichen erſchienen, ſich entfaltete, war nicht die Art, die Gattung, ſondern der Menſch, die ewige Perſon, und ſelbſt der Gegenſatz des Geſchlechts entwickelte ſich aus dieſem reinen ungetrübten Mittelpunct der Perſönlichkeit. Durch die Schöpfung des Menſchen war jenes gemeinſchaftliche Maaß aller Bewegungen, jenes wechſelſeitige Verſtändniß aller Elemente, jene Harmonie aller lebendigen Geſtalten gefunden, durch welche aller äußere Widerſtreit gehoben ward, ſo daß jede Form des Daſeyns ſich in die andere fand, in ihr erkannte, und in ihrer Art beſtätigte, — die ſtille freudige Sabbathsfeier der Schöpfung! In Beziehung auf die Menſchen erſcheinen die frühern Epochen der Bildung mit einer wahrhaft altteſtamentariſchen Bedeutung. Seine ungetrübte, den Willen Gottes in ungeſtörtem Ebenmaaß ausdrückende Geſtalt war das erlöſende Princip, das Vermittelnde zwiſchen Gott und der erſcheinenden Natur; und alle Verſteinerungen, die dämmernden Formen eines zukünftigen, in ſich ſelbſt geſchloſſenen harmoniſchen Lebens waren eben ſo viele Weißagungen des kommenden Erlöſers.

Mit der menſchlichen Geſtalt war das Maaß der Neigung der Ekliptik, alſo auch das Maaß der wilden Bewegung und der ſtarren Ruhe, mit dieſer die Schnelligkeit ſowohl der Achſendrehung, als der Bewegung der Erde um die Sonne und die Concentricität ihrer Bahn gefunden, ſo daß der ſchöne Rhythmus der Zeiten nun auf immer begründet war. Mit der Schöpfung des Menſchen war das Univerſum als die unendliche Tiefe aufgeſchloſſen, in welcher alles ruht. Das Gravitationsſyſtem, die Schwere, betrachtet als jene unveränderliche Ordnung des univerſellen Lebens, hat ſelbſt eine lebendige Bedeutung; ſie erſcheint ſelbſt als ein geiſtiges Princip und ragt weit über alle Erſcheinung hinaus nach jener nie zu erreichenden Ferne, die

nur dann eine unendliche Nähe wird, wenn wir uns dem ſchaffenden Willen Gottes ganz ergeben, ruhig getragen mit heiligem Vertrauen von den beweglichen Wogen des Unermeßlichen. Das Vergehen iſt dann kein Tod, ſondern vielmehr ein Aufſchließen der innern Fülle der ſtillen ruhenden Nacht. Die Elektricität, der chemiſche Proceß, das Wechſelſpiel der Kräfte, wie ſie, von dem erſcheinenden lebendigen Individuo abgewandt, nach der kosmiſchen Senſibilität des Magneten hinweiſt, vermag nicht den Frieden der Schöpfung zu ſtören; denn die Geſtalt der Gattung wird durch den ſcheinbaren Wechſel von Leben und Tod nicht aufgehoben, vielmehr beſtätigt, und die wahre, reine, ewige Perſönlichkeit tritt zwar als ordnender Mittelpunct des Univerſums, freundlich das Licht des Tages begrüßend, aus der heimathlichen unſichtbaren Tiefe der göttlichen ſchaffenden That hervor, aber nur, um wieder in der verborgenen Heimath ihr inneres Weſen zu faſſen und wahrhaft zu leben in einem Leben, welches niemals ſtirbt. So ſind jene Kräfte, ſo ſind der Tod und die Verweſung die geordnete Bewegung, die nach der unſichtbaren Heimath hinweiſt, die in keiner Erſcheinung, ja ſelbſt nicht in dem ganzen leiblichen Univerſum, ein Genüge findet. Es gibt nichts Furchtbareres, als wenn man die verſchloſſene Maſſe und ihre Bewegungen als etwas an ſich betrachtet, und ſelbſt das Unermeßliche der Maſſen und körperlichen Welten vermehrt das Entſetzen einer Anſchauung, welche wahrhaft todt und tödtend iſt. Den metalliſchen Magnetismus, wie er in der verſchloſſenen Maſſe der Schwere untergeordnet ſich regt, betrachten wir als Gehirn der Erde, das umgekehrte Gehirn; aber die Functionen des Magnetismus wieder als Stoffe zu betrachten, das rein Geiſtige, für alle Erſcheinung völlig Verſchloſſene, in dem Magnetismus zu verkennen, iſt eben ſo thöricht, eben ſo widerſinnig, wie wenn wir die Functionen der Seele aus einem Nervenfluido begreifen wollen. Das ewige, geiſtige Univerſum, welches

uns winkt durch den Magnetismus, alles in individueller Lebendigkeit Erſcheinende an ſich zieht durch die Elektricität, alles aſſimilirt durch den chemiſchen Proceß, zeigt eben ſo wohl nach jenem ewigen Quell aller Schöpfung hin, für welche alles Leibliche, Erſcheinende ein Nichtiges iſt, wie die in ſich geſchloſſene Seele. Daher iſt die ewige Ordnung des Univerſums Eins mit der ſtillen Ordnung des menſchlichen Geiſtes, wenn dieſer ein wahres Bild Gottes iſt; das ganze Univerſum iſt innerlich geworden in ſeiner Seele und die ganze Unendlichkeit der Seele iſt äußerlich aufgeſchloſſen offenbar geworden in der Natur.

In den frühern Bildungsepochen der Erde, ehe der Menſch erſchaffen ward, war das Bild Gottes nicht erſchienen, nicht offenbar geworden. Das Univerſum ruhete in dem mächtigen Weſen des verborgenen Gottes, als er beſchloß, das All zu ſchaffen, damit ſein ewiges Leben ein Bild fände in der erſcheinenden Natur. „Laſſet uns Menſchen machen, ein Bild, das uns gleich ſei!“ Aber die Andeutung dieſes göttlichen Bildes ſehen wir dämmernd in allen Bildungsſtufen früherer Zeiten. Wie es da war, erkannte ſich die Welt in dem Menſchen und der Menſch in der Welt. Und wie von den Tiefen aus ſich eine Thätigkeit regte, die in das Innerſte des Lebens, in alle Geſtalten der Pflanzen und Thiere, ja der Menſchen hineinragte und die Gewalt des Univerſums zeigte (damit es klar würde, wie die Natur nicht blos wäre ein ruhendes Daſeyn, ſondern fortdauernd werden mußte eine ewige Schöpfung, und ebendaher verſinken mußte in der unſichtbaren Tiefe des geiſtigen Alls, um immer von neuem aus ihm erzeugt zu werden), ſo mußte auch aus dem innern ordnenden Mittelpunct eines jeden beſondern Lebens eine Thätigkeit ſich regen, die alles aus der Urtiefe des Seyns hervorziehend nach ſeinem Centro zuführte. Nun ward alles beſondere Leben der Gattung erſt geordnet durch die Sonne der Perſönlichkeit, wie ſie in den Menſchen aufgegangen war. Da-

her wurden auch die Ströme, die aus den Urquellen des Seyns hervorquollen und jedem Leben entgegeneilten, erſt von einander geſondert, daß ſie in ein jedes Leben ſich verſenken könnten, in ihrer Bahn geordnet, als der Menſch erſchien — ſo wie ein jedes Thier nur den Kreis ſeines engen ſinnlichen Daſeyns überſchaut, das Licht des Univerſums aber geordnet ſeine Stralen in ein jedes menſchliche Auge verſenkt! Daher finden wir, daß die Elemente, daß die Luft, die fruchtbare Pflanzenerde, als die letzte Schicht der Gebirge, das zwiſchen beiden ſpielende Meer, lebendiger, mit allen Keimen des Lebens befruchteter ſind in der gegenwärtigen Epoche der Schöpfung, in welcher der Menſch erſcheint; daher hat auch die Abweichung der frühern Bildungsformen ſich verloren, und wie die Erde in ihrer Bahn, und die Zeiten in ihrer Folge, und die ſtillwaltenden Kräfte des Univerſums in ihrer ſtrengen Geſetzmäßigkeit, ſind auch alle lebendigen Formen unter ſich geordnet und haben das lebendige gemeinſchaftliche Maaß der Geſtaltung erhalten.

Man hat denjenigen, die eine ſolche lebendige Entwikkelung der Natur annehmen und lehren, eine Vergötterung der ſichtbaren und leiblichen Natur vorgeworfen; man glaubt in einer ſolchen Anſicht den Tod aller Religion, aller Andacht, aller frommen gläubigen Liebe zu finden, und wir haben oft die Frommen zurückſchaudern ſehen vor einer Lehre, die für uns nichts enthält, als die Opferung aller Erſcheinung, die völlige Hingebung alles Sinnlichen in die Gewalt deſſen, der Alles iſt in Allem und deſſen ewiger liebevoller Wille Alles erſchuf, Alles erhält und Alles umfaßt, in einer ewig grundloſen, nie zu erforſchenden Herrlichkeit.

Wie erſcheint die Welt? Ruht nicht die Andeutung des menſchlichen Auges, welches Alles ſinnlich wahrnimmt, des menſchlichen Ohrs, welches Alles ſinnlich vernimmt, in jenen Gebirgen, in den erſten Spuren niederer Geſchöpfe? Wir werden dieſe innere Entwickelung

einer unſichtbaren Welt in ihren verborgenen Stufen, wie es unſerer Zeit vergönnt ward ſie zu ſchauen, mit aller Sorgfalt darſtellen. Aber iſt es nicht gewiß, daß dieſes Auge, dieſes Ohr und alles, was ſie ſehen und hören, ſelbſt ganz und gar zur Welt der Erſcheinung gehört? Daß der Gegenſatz zwiſchen allem Wahrgenommenen für das Auge und das Wahrnehmen durch das Auge, der Gegenſatz zwiſchen allem Vernommenen für das Ohr und dem Vernehmen durch das Ohr, ein Gegenſatz der äußern Natur in ſich ſelber iſt?

Wir können das Sehen nicht trennen von dem lebendigen Auge, das Hören nicht trennen von dem lebendigen Ohr; dieſe Thätigkeiten und die Organe ſind Eins. Aber dieſe innere Einheit, die nicht abgeleugnet werden kann, iſt ſchlechthin unbegreiflich, wenn nicht der Gegenſatz zwiſchen Schauen und was geſchauet, zwiſchen Hören und was gehört wird, ſelbſt in einer höhern Einheit aufgehoben wird; ſo daß zwar für die Erſcheinung die eine Richtung nach außen, nach einer äußern Unendlichkeit zu, als Gegenſtand, die andere nach innen, nach einer innern eigenthümlichen Unendlichkeit zu, als erkennender Sinn, hervortritt, aber doch ſo, daß in dem Menſchen eine Stätte der Gewißheit iſt, die dieſe Richtungen, welche ſeine innere Welt aus ihm herauswerfe, und die ſeine Außenwelt in ihm abſpiegeln, in dem Urquell des Gemeinſamen ergreift. Nun iſt das Aeußere, der Gegenſtand, nur ein Solcher in der Richtung nach Außen; das Innere, welches einen äußern Gegenſtand wahrnimmt und das Aeußere vernimmt, nur ein Solches in der Richtung nach Innen. In der Einheit beider Richtungen iſt alles geiſtig, nichts körperlich.

Setzen wir die Welt etwa zuſammen aus Atomen? Kann in unſerer Anſicht der Unſinn keimen, daß die Seele ein Product des Körperlichen ſei? Und behaupten wir nicht vielmehr, daß die Seele mit allen ihren Gedanken, und die äußere Natur mit all ihrer Herrlichkeit nur wahrhaft ſind,

Leben, Bedeutung, Freude und Seligkeit finden in einer Region, die wir, iſt der Glaube in uns aufgegangen, ſchauen, wie in einem Spiegel, mit einem tiefen unergründlichen Gefühl, deſſen heiliger Stäte die ſtille Betrachtung ſich, zwar gereinigt von allem Irdiſchen, erleuchtetet durch göttliche Gnade, zu nähern wagt, aber es nie erreichen kann, weil ſie verborgen iſt in dem ewigen Frieden, den wir verloren haben? Weder die erſcheinende Natur in ihrem ſtrengen Geſetz, noch die Gedanken in ihren wechſelſeitigen Beziehungen, können dieſes Walten des ewigen Gottes ergründen. Eine menſchliche Lehre, die durch die Strenge der Begriffe das Ewige feſſeln will, kann vielleicht das Geſetz entdecken; aber der Urquell alles innern freudigen Daſeyns, die Liebe, bleibt ihr ewig verborgen und ſie würde ſich zur wahren tiefen Anſchauung verhalten, wie die Mathematik, die das Geſetz aller Dinge in ihrer wechſelſeitigen Abhängigkeit darſtellt, ſich zum Leben verhält.

Was iſt uns das Ordnende der Welt? Was gab den Tagen und Jahren ihr Maaß? was rief die ſtille Ordnung von Luft, Meer und Erde hervor, daß ſie, von der verſchloſſenen Maſſe abgewandt, alle Ströme des Lebens heiter und freudig ergoſſen in alle Gewächſe und in allerlei Thier, damit es ſich geſtalte und ſeines Gleichen erzeuge und ſich vermehre, ein Jegliches nach ſeiner Art? Was ſchuf das Paradies? — Die Unſchuld war es. Iſt ſie es nicht, die noch immer, vorübergehend zwar, ein Paradies ſchafft und Heiterkeit und freudiges Daſeyn aller Welten? die Gebirg und Fluß und Wald und Blumen und Thiere auf die Seele hineinſtrömen läßt, daß alle Sehnſucht ſich löſe und alle Wünſche befriedigt und alle Begierden geſtillt werden? die uns als Herrn der Schöpfung in ihre heitere Mitte ſtellt, und alle Seligkeit der verborgenen Kräfte, die das All durchdringen und ſchaffen in der Tiefe, und formen und bilden in Pflanzen und Thieren, aufgehen läßt in der Seele, wenn ſie ſich in die Wonne des Schö-

pfers ſverſenkt? Die Unſchuld bildete die Welt. Für ſie ſchien die heitere Sonne und als ſie hervortrat, jauchzten die Engel und eine Freudigkeit brach aus allen fernen Welten hervor; die klare Luft, die ſtrömenden Flüſſe, die fruchtbare Erde dienten dem Leben und ein unſägliches Heer von Bäumen und Blumen wuchs ſchattig und nahrhaft hervor, eine kleine bunte Welt wühlte emſig in duftender Fülle. Die Geſänge der Vögel erklangen und alle Thiere ſammelten ſich freudig um die Menſchen.

Was iſt die Unſchuld? Iſt ſie nicht die völlige ununterſcheidbare Einheit des ſchaffenden Willens Gottes und des Menſchen? wodurch alle ſchaffende Thätigkeit des Alls ſich zuſammen drängt in dem Menſchen, „daß er ein Bild Gottes werde, ihm gleich, zu herrſchen über die Fiſche im Meer und über die Vögel unter dem Himmel, und über das Vieh, und über die ganze Erde, und über alles Gewürme, das auf Erden kriechet?“ —

Der ſchaffende Wille des Schöpfers erzeugte Himmel und Erde und die Schöpfungstage zeigen uns die allmählige Enthüllung ſeiner Herrlichkeit, wie er ſie uns offenbaren wollte. Er ſchuf die Menſchen, daß die ganze innere Ordnung der Schöpfung in ihnen einen Vereinigungspunct finden ſollte. Alle übrigen Geſchöpfe waren an enge beſondere Kreiſe des allgemeinen Daſeyns gebunden, und ebendeswegen, weil ſie in irgend einer beſonderen Richtung gefeſſelt waren, konnte die innere Einheit der ganzen Schöpfung keinen Mittelpunct durch ſie finden. Der Menſch war aus dieſem Kreis völlig herausgeriſſen. Nicht in irgend eine einſeitige Richtung hineingeriſſen, die nur ihre Bedeutung durch ihre Beziehung auf eine andere erhielt, ward er in die freie Mitte geſtellt, ſo daß alle übrigen Geſtalten ſich zu der ſeinigen verhielten, wie die zerſtreuten Stralen aller äußern Gegenſtände zur Sonne. Die menſchliche Geſtalt ward nicht allein ein Mittelpunct aller Thiere, ſondern auch ein Gleichmaaß aller Thiere und Pflanzen;

und nicht allein ein ordnender Mittelpunct alles erſchei=nenden Lebens, ſondern auch ein Gleichmaaß des Lebens und aller Elemente; und nicht blos ein Mittelpunct alles Erdlebens, ſondern auch ein Gleichmaaß aller Himmelskör=per. So war die Geſtalt des Menſchen rein getrennt von jedem Einzelnen, von jeder endlichen Beziehung, eben weil ſie auf eine unendliche Weiſe bezogen wurde auf Alles; — ſo wie wir in dem Kreis das Centrum losgeriſſen ſehen von der Peripherie, wie das Centrum eben deswegen getrennt iſt von einem jeden einzelnen Punct der Peripherie, weil es bezogen wird auf alle Punete in gleicher Unendlichkeit. Die menſchliche Geſtalt aber, wenn ſie geſchauet wird in jener völlig reinen Mitte aller Erſcheinung, ſo daß alle Stralen der Erſcheinung von ihr zurückſtralen, erhält eben dadurch eine mehr, als leibliche Bedeutung. Dasjenige, was ſich durch ſie ausſpricht, was offenbar wird durch die An=ordnung der Gliedmaßen, durch die gerůndete Form der ganzen Geſtalt, was aus dem verklärten Antlitz nicht al=lein, ſondern auch aus dem Ganzen herausſtrahlt, tritt in der That mit jener unendlichen Fülle hervor, die niemals aus einer bloßen Vergleichung des Körperlichen und Erſchei=nenden mit ſich ſelber erzeugt werden kann, die vielmehr (obgleich in der Erſcheinung) als das über alle Erſchei=nung Erhabene, nicht dem blos ſinnlichen, vielmehr dem geiſtigen Auge ſich offenbart. Dieſes iſt das Räthſel der Schönheit. So wie der Menſch aufhört das reine Bild Gottes zu ſeyn, hört er auch auf, die reine Schönheit der menſchlichen Geſtalt, die göttliche Schönheit nämlich, dar=zuſtellen. Dieſe darf nicht verwechſelt werden mit jenen Annäherungen, die hier das äußere Maaß der Kraft, dort die Harmonie der ſinnlichen Triebe, hier die Klarheit eines in ſich ruhenden, dennoch in irgend einer beſtimmten Rich=tung fixirten Daſeyns darſtellt; wiewohl ſie, durch heid=niſche Kunſt erzeugt, unſere Bewunderung erregen. Dieſe Schönheit hat in der That etwas über alle Erſcheinung Er=

habenes in ſich, iſt aber von der Schönheit der heiligen Unſchuld, die unmittelbar alle Herrlichkeit des Schöpfers enthüllt, völlig verſchieden. Jene göttliche Schönheit, die in der friedlichen paradieſiſchen Zeit alles Leben ordnete, iſt mit der Unſchuld auf immer verſchwunden, ward in der durch das Chriſtenthum gereinigten Kunſt von fern geahnet, und bricht in den Stunden heiliger Andacht zuweilen aus dem Antlitz des Frommen, mit dem wunderbaren Glanz heiliger Zuverſicht, obgleich trübe, vorübergehend, hervor.

Jenes verlorene Maaß der göttlichen Schönheit war der Sonnenblick der Schöpfung, die edelſte Blüte des Paradieſes.

Wie die Natur durch die menſchliche Geſtalt ihren Vereinigungspunct fand, ſo offenbarte ſich der ſchaffende, alles Leben und jegliches Daſeyn in ſeiner Art beſtätigende Wille als unendlich liebevolle Güte in dem Menſchen. Wie der Mann das Weib lieben ſoll mit ſeiner ganzen Seele und die Liebe nichts für ſich behält, was ſie nicht hingibt, vielmehr ganz in ſich ſelig iſt, wenn ſie ſich ganz opfert, ſo umfaßte der Menſch die ganze Natur mit unſäglicher Liebe, daß alles beſtätigt ward in ſeiner Art, ja daß das rechte Maaß der Geſtaltung erſt gefunden ward, indem der Menſch alles als ſein Inneres erkannte und die ganze Natur in gleicher unendlicher Zuneigung ſich ihm ergab, daß ſie Eins waren, und doch geſondert; wie Mann und Weib, je reiner ihre Eigenthümlichkeit ausgedrückt iſt, ſich deſto inniger lieben. Indem ſo der Wille Gottes innerlich offenbar ward in dem Menſchen, war ſeine Seele der Sitz der göttlichen Güte.

Und für den Menſchen enthüllte ſich die Natur, daß, wie er die ſchaffende Güte als das innere Weſen ſeines Daſeyns erkannte, auch die ewige Ordnung der Natur aus ihr ihm entgegenſtrahlte — als ſeine Wahrheit.

Als das Ordnende, welches ſich in dem Mittelpunct fand, erſchien die göttliche Schönheit, die alle concentriſche

Strahlen in reinlicher Sonderung vereinigte. Als das Belebende von dem Mittelpunct aus offenbarte ſich die liebevolle Güte, die alles beſtätigte in ſeiner Art. Als das Erleuchtende für den Mittelpunct enthüllte ſich die ewige Wahrheit, die durch das geſammte Daſeyn der ganzen Schöpfung den Menſchen auf gleiche Weiſe ſeinem innern Weſen nach beſtätigte.

Nicht in der Trennung, welche für die Reflexion Schönheit, Güte und Wahrheit in ihrer beſondern Form heraushebt, erſchien die heilige Unſchuld. Die Schönheit war die Darſtellung der wahrhaften Güte, die Güte das innere Weſen der ſchönen Wahrheit, dieſe die Seele der in der Schönheit offenbar gewordenen Güte in ununterſcheidbarer Einheit; und wie die ganze Natur Eins war mit dem Menſchen, war auch alles in dem Menſchen Eins. Eben daher erſchien das eigenthümliche Daſeyn des Menſchen nicht als Kraft. Alle Kraft iſt nur, wo Widerſtand iſt; ſie vermag nicht zu erzeugen, ſie kann für die Erſcheinung nur zerſtören oder erhalten, und tritt nur hervor, wo jener räthſelhafte Kampf zwiſchen dem Guten und Böſen, als die Unſchuld verloren ging, mächtig ward auf der Erde. Die Kraft kann das ſchaffende Princip, den Willen Gottes, anerkennen, denn ſie iſt erhaltend; ſie kann ihm widerſtreben; denn ſie iſt zerſtörend. Jene Einheit der Schönheit, Güte und Wahrheit iſt auch nicht ein Bewußtſeyn, ein Denken, im Gegenſatz gegen ein Daſeyn. Das Bewußtſeyn vermag nicht zu erzeugen, es kann für die Erſcheinung nur verwirren, oder aufklären, und tritt nur in der getrennten Form hervor, als nach der verlornen Unſchuld der Kampf zwiſchen dem Guten und Böſen mächtig ward auf der Erde. Es kann diejenige Wahrheit, die in der Einheit der Güte und Schönheit vereinigt iſt, anerkennen, dann erſcheint es ordnend, aufklärend; es kann ſie verläugnen, dann wird es verwirrend.

Die Unſchuld war nicht das ſchaffende Princip, der Vater aller Dinge, wohl aber die Offenbarung ſeiner Herrlichkeit; für die Natur durch den Menſchen, für den Geiſt in dem Menſchen, für den Menſchen durch die Natur.

Kann die Unſchuld ein Syſtem werden? Ergründen wir ihr Weſen durch irgend eine Wiſſenſchaft? Finden, erkennen wir ſie auf irgend eine andere Weiſe, als durch eine innere traurige Erfahrung, die ihre verlorne Stäte in dem zerſtörten Gemüth wiederfindet? Die Ahnung ihres Daſeyns ruht in unſerm Innern, in welchem wir den Urgrund der ewigen Perſönlichkeit durch alle Verwirrung trübe durchblicken ſehen, als unſer eigenes verlorenes Paradies, welches, vermöchten wir es aus uns ſelber wiederherzuſtellen, den Frieden in uns, den Frieden mit der ganzen Welt hervorrufen würde. Ja, ein unvertilgbares Gefühl überzeugt uns, daß eine heilige Stätte in uns ruht, die kein Bewußtſeyn finden kann, weil das Bewußtſeyn ſelber ſeine wahre Bedeutung erſt erhält, wenn es in ihr ſeine Heimath erkennt; die keine Kraft erringen kann, weil alle Kraft erſt ihren Sinn erhält, wenn ſie aus dieſem Urquell fließt. Die heilige Unſchuld, die in und mit der ewigen Natur lebt und iſt, kann durch keine Wiſſenſchaft erkannt, oder begründet werden, ſo wie ſie durch keine äußere Gewalt erlangt, oder erhalten werden kann; denn ſie iſt kein Erkennen, welches ſich von dem Leben trennt, um als ſolches, als Bewußtſeyn, zu ſchaffen; und ſie iſt kein Leben, welches ſich von dem Erkennen trennt, um als bloße Naturkraft zu ſchaffen. Sie iſt kein Syſtem und keine Macht, ſondern Gottes ſchaffender Wille, wie er in ungetrübter Reinheit offenbar wurde. Und nicht in Elementarſtoffen, oder elektriſchen Materien, oder in organiſchen Kräften, oder in irgend etwas, das äußerlich erſcheint, oder aus dem Aeußerlichen durch Reflexion gefolgert wird, iſt die Welt gebildet, oder ihre Bildung zu begreifen, ſondern nur aus jener ewigen Schönheit, Güte und Wahrheit, die in und mit-

einander ſind und deren ſchaffende Thätigkeit vorübergehend klar wird und aus der Verwirrung des Lebens gewaltſam hervorbricht, wenn die ewige Schönheit der Natur unſere Seele ergreift und aus dem verklärten Antlitz widerſtrahlt, wenn die ewige Güte, wie ſie waltet in der göttlichen Natur, unſer ganzes Weſen erfüllt, wenn die unmittelbare Gewißheit und Zuverſicht, der heilige Glaube uns tragend, alle Zweifel des verworrenen Denkens überwindet, alle Räthſel löſt, daß wir gereinigt ſcheinen durch die Reinheit der ewigen Liebe. Kennt Ihr dieſes Gefühl? Habt Ihr aus dem Urquell alles Daſeyns jemals in dem trüben Leben einen Labetrunk gekoſtet? Wo iſt die heilige Gewalt, welche die harte Decke des irdiſchen Wahns durchbricht, daß Ihr das Ewige in Euch erkennt in der ewigen Natur? daß die zerſtörenden wilden Naturkräfte der Gewalt, die verwirrenden, ins Unendliche ſtrebenden Gedanken der Seele, die, das Geſchlecht ergreifend, Hader und Zwietracht erzeugt, ſich in eine ſtille Ordnung des leitenden Gottes verwandeln? daß Himmel und Erde ſich in Euch aufthun, als Euer Eigenthum? daß Ihr befriedigt und ſelig ruht, getragen von den brauſenden Wellen des Lebens? in der Mitte alles Kampfs erfüllt von dem ewigen Frieden? in der Mitte alles Haſſes durchdrungen von der ewigen Liebe? Kann eine Wiſſenſchaft Euch die tiefſte Löſung aller Räthſel geben? Kann irgend eine Kraft ſie erringen? Wer je die Seligkeit gekoſtet hat, an dem Urquell aller Geiſter die heilige Nahrung zu genießen, der weiß, wie ſie leuchtet, in der finſtern Nacht, — ach! der hat es erfahren, wie er ſie nicht feſtzuhalten vermag, wie ſie plötzlich verſchwindet, wie ſie hervorbrach. Er fragt nicht zweifelhaft, ob ein Paradies geweſen, ob es ein thörichter Traum, eine phantaſtiſche Grille ſei? Er hat ſeine Stätte erkannt, um ihren Verluſt ewig zu bedauern. Er weiß, mit einer Gewißheit, die keine Künſte eines zweifelnden Bewußtſeyns ihm rauben können, daß ſein Paradies jene Urſtätte, jenen geheimniß=

vollen Grund bezeichnet, den wie im Hintergrunde jedes Gemüths, ſo im Hintergrunde des ganzen Geſchlechts, in der Unſchuld, die ewige Natur in ihrer ganzen Herrlichkeit offenbarte. Kann jene Erfahrung der Nichtigkeit des bloßen Denkens den Hochmuth des Bewußtſeyns, jene trübe Erfahrung der innern Schwäche, die das nicht feſtzuhalten vermag, in welchem wir alle Seligkeit erkennen, die es verrätheriſch verkauft an eine äußere, lockende, allen Frieden zerſtörende Welt, die Selbſtſucht der Kraft erzeugen? Er weiß, wo die Hülfe iſt; denn nur, was ihm den Anblick des verlornen Paradieſes verſchaffte, kann ihm den Verluſt erſetzen.

Iſt nun jenes heilige Gefühl des Friedens je in Euch wach geworden, dann ſchauet dieſes Gefühl, welches Euch aus allen Quellen der befreundeten Natur, aus allen verborgenen Tiefen der ſcheinbar verworrenen Geſchichte entgegenſtrömt, im Uranfange als ein Leben, als eine bleibende Offenbarung an, und Ihr habt jenen Schlußpunct der Schöpfung, in welchem der Menſch geboren ward im Bilde Gottes, ihm gleich, zu herrſchen über die Erde.

„Und alſo ward vollendet Himmel und Erde mit ihrem ganzen Heer."

Uebergang
zur phyſiologiſchen Anthropologie.

Die verlorne Unſchuld, oder wieder erneuerter Naturkampf nach der Schöpfung des Menſchen.

Wie im Hintergrunde aller Erinnerungen gebildeter Völker eine Schöpfungsgeſchichte liegt, die in myſtiſchen Bildern die Stufen der Entwickelungsgeſchichte der Erde be-

zeichnet, ſo finden wir auch Ueberlieferungen von bedeutenden Naturrevolutionen, die, ſelbſt nach der Schöpfung der Menſchen, die Oberfläche der Erde zerſtört haben. In den indiſchen, ägyptiſchen, griechiſchen, ſcandinaviſchen Sagen iſt es ſchwer, die Momente des Naturkampfs, in und mit welchem die Natur ſich bis auf den Menſchen entwickelte, von jenen ſpätern Revolutionen zu unterſcheiden. Ebenſo wie ein verworrenes Gemiſch vom Menſchen- und Naturleben vorherrſcht, ſo daß man jenen heitern, innern, ordnenden Mittelpunct der Schöpfung als Unſchuld nicht klar hervortreten ſieht. Wie der Menſch mit der kämpfenden Natur auf eine unklare Weiſe vermiſcht iſt, kann man auch diejenige Epoche, in welcher der Menſch, mit einer widerſtrebenden Natur kämpfend, die Kraft übte und das Bewußtſeyn entwickelte, von jenen Kämpfen der Natur, die ihren ordnenden Mittelpunct in ſich ſelber finden, nicht unterſcheiden. Auch hier zeichnet ſich die moſaiſche Ueberlieferung auf eine merkwürdige Weiſe aus. Nachdem die Schöpfung vollendet, nachdem die Unſchuld als ordnender Schlußpunct derſelben erſchienen war, fing mit ihrem Verluſt der Kampf des Menſchen mit der Natur an, das Paradies verſchwand, die Gräuel häuften ſich und endigten mit einer großen Ueberſchwemmung. Von ſolchen Ueberſchwemmungen reden alle alte Sagen aller Völker.

Als man anfing die Gebirge zu unterſuchen und die Reſte organiſcher Körper in ſo großer Menge in ihren Schichten vergraben fand, war es natürlich, daß man dieſe überraſchende Erſcheinung mit jenen Sagen zu vergleichen ſuchte. Die lebhafte Beſchäftigung mit dieſen verſteinerten Reſten fing vorzüglich gegen das Ende des ſiebzehnten und im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts, an; zu einer Zeit, in welcher ein eben geſchloſſener heftiger Religionskrieg noch alle Gemüther für die Sache des Glaubens einnahm; zu einer Zeit, in welcher die heilige Schrift, bis dahin das Eigenthum einer Prieſtercaſte, als ein allgemeines Buch

von allen geleſen ward. Man ſuchte daher jene Entdeckung vorzüglich als einen Begriff von dem Daſeyn einer allgemeinen Fluth, — der Sündfluth — zu betrachten. Genauere Forſchungen zeigten freilich das Irrige dieſer Anſicht; ſie bewieſen, daß jene Reſte mit der Gebirgsbildung ſelbſt zuſammen fielen, daß die Organiſationen, deren verſteinerte Reſte wir finden, ſich in einer Reihe wechſelnder Epochen gebildet haben müſſen, und wieder vernichtet worden ſind. Es iſt klar, daß ſie nicht die Producte einer Fluth geweſen ſeyn können.

Aber dennoch fehlt es nicht an Beweiſen bedeutender Zerſtörungen, die offenbar in ſpätern Zeiten und nach der Schöpfung des Menſchen ſtatt gefunden haben. Die Geologen waren in neuern Zeiten mehr mit der präadamitiſchen Zeit und ihren Reſten beſchäftigt. Die genauere Forſchung, die das Irrige der frühern Verſuche, alle Verſteinerungen, als Reſte der Sündfluth zu betrachten, aufgedeckt, hat ein Vorurtheil gegen die ganze Bemühung erzeugt, und es läßt ſich freilich nicht läugnen, daß es ſich für einen Naturforſcher mehr ziemt, wenn er eine ſolche Uebereinſtimmung durch rückſichtsloſe Unterſuchung entdeckt, ſie anzuerkennen, als ſie durch irgend eine künſtliche Zuſammenſtellung der Thatſachen herbeizuführen.

Um nun diejenige Revolution, die etwa in der früheſten Zeit der menſchlichen Geſchichte ſtatt gefunden haben kann, zu entdecken, und die Spuren derſelben ſo deutlich wie möglich in ihrer Eigenthümlichkeit zu verfolgen, müſſen wir ſie ſondern von Allem, was auf eine entſchiedene Weiſe präadamitiſch genannt werden kann einerſeits, aber eben ſo von Allem, was durch eine fortdauernden, beſtimmten Geſetzen folgende Umwandlung zerſtörend herbeigeführt iſt; aber nicht durch eine ſolche, die als Erzeugniß einer plötzlich und gegen die gewöhnliche Ordnung der fortſchreitenden Bildung hervortretenden Revolution betrachtet werden kann. Endlich aber müſſen wir verſuchen, dieſe Revolu-

tion, die zerſtörend gegen das Leben hervortrat, in eine lebendige Verbindung mit frühern zu bringen. Es wäre eine Vermeſſenheit, wenn ich behaupten wollte, daß ich im Stande wäre, die Aufgabe, die ich mir ſelbſt gegeben habe, zu löſen. In der That, ſelbſt eine ſo viel als möglich genaue und ausführliche Combination aller bekannten Thatſachen, die ich in der nothwendigen Ausdehnung an einem andern Orte zu liefern verſuchen werde, wie es mir hier nicht erlaubt iſt, würde beweiſen, daß die Geognoſie, je näher ſie der neuern Bildungsepoche kommt, deſto verworrener wird; daß es faſt unmöglich iſt, die Epochen der Bildung, der Zerſtörung und ihr Verhältniß unter einander zu beſtimmen, daß das Zerriſſene, ſcheinbar Willkührliche und Geſetzloſe, welches eben da in den Gebirgen, in den Ebenen des feſten Landes gewaltſam hervorzutreten ſcheint, wo die blühende Vegetation und das Gewimmel der lebendigen Thiere das verworrene Grab einer zerſtörenden Vergangenheit nur leiſe zudeckt, ſelbſt in die Anſichten, in die Art, wie man die Erſcheinungen aufzufaſſen ſuchte, hineindringt, ſo daß eine ſtrenge, klare Kritik der Beobachtung, die aller Combination vorangehen muß, mit unendlichen, kaum zu überwiegenden Schwierigkeiten zu kämpfen hat.

Schwer iſt es gewiß, jene drei Bildungsreihen, die wir angenommen und erkannt haben, unter ſich in ihrem Verhältniß zu einander, mit Klarheit in der Natur ſelbſt an einem jeden Ort nachzuweiſen; ſchwerer noch, den Bildungsproceß aller in ſeiner innerſten Eigenthümlichkeit zu ergreifen und wir müſſen geſtehen, daß, obgleich wir uns von dem Reſultat der Combination im Ganzen überzeugt halten, dennoch die Darſtellung im Einzelnen manche Lücke zeigen wird. Aber dennoch iſt Alles in den älteren Gebirgen von einer beſtimmten Ordnung der Entwickelung unüberwindlich ergriffen; das Geſetz der Entwickelung, wie unklar es im Einzelnen erſcheinen mag, iſt im Ganzen deutlich. Das Chaos, die ſcheinbare Zerſtörung, zeigt den Triumph des ſiegenden Lebens.

In den neueſten Gebirgen finden wir die Spuren einer neuen wilden Zerſtörung, nachdem die alte verdrängt war. Welche geheime feindſelige Gewalt trat mit den Elementen in den Bund, daß ſie ſich von neuem verſchwören konnten gegen das Leben, nachdem der Sieg des letztern ſchon ausgemacht ſchien? War dieſe Gewalt eine allmählige, fortſchreitend wirkende, die, mit der uralten zuſammenhängend, die Maſſenbildung wieder hervorzuziehen ſtrebte, nicht ſtark genug, ſich ſelber den Sieg zu erringen, wohl aber hinlänglich, das Leben zu zerſtören? Oder brach ſie urplötzlich hervor, wie das Gewitter aus der ruhigen Luft, und war ſie, ſo vorübergehend mächtig, ein allgemeiner Reinigungsproceß? Wenn dieſes der Fall geweſen, fanden die zerſtörenden Exploſionen der Maſſenkraft öfters, oder nur einmal ſtatt? Das ſind Fragen, die, ſo nothwendig ſie ſich aufdringen, dennoch ſchwer zu beantworten ſind.

Alle Zerſtörungen der neuern Zeit ſetzen die Bildung der Gebirge ſchon voraus. Aber, obgleich wir nur die Spuren einer fortſchreitenden Entwickelung in der Reihefolge der Gebirgsmaſſen wahrnehmen können, bleibt doch manches Räthſelhafte, manches ſchwer zu Begreifende übrig. Die Geſtalt des Feſtlandes hängt von hohen Gebirgsrücken und ihrem Abfall ab. Dieſe muß urſprünglich durch die Urgebirge bedingt ſeyn; denn alle ſpätere Lagerungen mußten ſich nach dieſer Grundlage richten, und obgleich viele von der Beobachtung kaum feſtzuhaltende Modificationen der Geſtaltung der jüngern Gebirge ſtatt gefunden haben können und wirklich ſtatt fanden, ſo iſt es dennoch klar, daß ſie alle ſich richten müſſen nach der ſchon gegebenen unüberwindlichen Geſtalt der Grundlage; wo nämlich die Bildung der neuern Lagerungen nicht mit einer Veränderung der ältern verbunden war. Aber ſelbſt, wo dieſes der Fall, war dennoch dieſe Veränderung der Grundform beſchränkt, und alle Beobachtungen berechtigen uns, anzunehmen, daß die großen Gebirgszüge, welche die Länder durchziehen, die

Grundzüge ihrer urſprünglichen Form enthalten. So jener mächtige Gebirgszug, der von den höchſten nördlichen Polargegenden bis 56° ſüdl. Breite Amerika durchzieht; ſo die hohen Alpen, die, mit den Pyrenäen anfangend, faſt ununterbrochen bis Kamtſchatka reichen, in Aſien die nördliche Gränze des Hochlandes bildend; ſo der Gebirgszug von Hindukuſch und Himalay, der weſtlich nach Perſien hineinragt, nördlich ſich mit dem altaiſchen Gebirge vereinigt, öſtlich durch die chineſiſche Gebirgsgränze mit dem tauriſchen zuſammenhängt, und die ſüdliche Gränze des mächtigen aſiatiſchen Hochlandes bildet; ſo endlich der afrikaniſche Gebirgsſtock mit ſeinen mannichfaltigen Verzweigungen, der ſchroff abfällt gegen die meiſten Küſten, in der Südſpitze von Afrika, wie allenthalben, mehr abbricht, als ſich allmählig verflächt, in Nordweſten das Mandingogebirge, in Nordoſten das Mondgebirge und die abyſſiniſchen Alpen bildet, durch dieſe, ſich am rothen Meer fortziehend, mit Sinai und den weſtlichen aſiatiſchen Gebirgszügen zuſammenhängt. Alle dieſe mächtigen Gebirgszüge ſind zwar theils durch das Waſſer zerſtört und zerrüttet, theils durch das Feuer mannichfaltig umgeſtaltet, ſo daß viele der höchſten Gipfel erſt dadurch in neuern Zeiten ihre Form und ihre bedeutende Höhe erhielten. Aber dennoch dürfen wir wohl annehmen, daß ſie die Form des Feſtlandes im Ganzen bedingten, daß alle ſpätern Bildungen und Zerſtörungen in ihrer Richtung ſich nach dieſer einmal gegebenen Grundlage haben richten müſſen.

Eine Bildungsreihe der Gebirge hat dieſe Grundlage ſelbſt in ſpätern Zeiten bedeutend abgeändert und mußte ihrer Bedeutung nach dieſe Wirkung haben; das iſt Porphyrformation, die in der Entwickelungsgeſchichte der Erde die Rückkehr zur Maſſenbildung bezeichnet. Das älteſte Glied dieſer Formation bildete ſich in und mit den übrigen Reihen. Nachdem die organiſche Sonderung eintrat, trennte ſich die Maſſenbildung von der Entwickelung des Lebens in

ihrer doppelten Form und wies die wiedererzeugten Maſſen immer mehr von ſich ab. Wir wiſſen, daß dieſe Trennung durch drei Glieder der Reihe ſtufenweiſe ging, ſo daß ein Porphyr im engern Sinne mit ſeinen Modificationen das erſte Glied darſtellt, durch welches die Ausſcheidung noch auf eine unreife Weiſe ſtatt fand; daß ſie entſchiedener hervortrat in der Baſaltbildung mit ihren mannichfaltigen Abänderungen; daß endlich der Quaderſandſtein ein letztes Gebilde iſt, in welchem nur die ſandige Grundlage ſich zu entwickeln vermochte, indem die eigenthümliche Maſſenproduction ſchon, von der Erde getrennt, eine kosmiſche Bedeutung erhalten hatte, unſern Meteorſteinen ähnlich.

In der That zeigt die Betrachtung der Gebirge, wenn wir die Form des Feſtlandes im Allgemeinen betrachten, und wenn wir eine ſchon gebildete Grundlage ſuchen, die durch ſpätere Naturereigniſſe verändert und zerſtört ward, wie nothwendig es iſt, auf die mächtigen Porphyr- Baſalt- und Quaderſteinmaſſen Rückſicht zu nehmen, welche die ältern Ur-, Uebergangs- und Flötzgebirge bedecken.

Wenn wir die Form des feſten Landes überſchauen, dann ſcheint alles verworren, und die ganze Bildung und Geſtaltung deſſelben durch Zerſtörungen veranlaßt zu ſeyn, die keine Spur irgend eines Geſetzes übrig ließen. Dieſes Zerriſſene und Willkührliche ſcheint auf eine innere Unvollkommenheit, wie auf einen Trotz und auf einen Uebermuth zu deuten, die ſich der tiefen Ordnung und geſetzmäßigen Nothwendigkeit entgegenſetzten. Ja thöricht wird vielen die Bemühung vorkommen, eine geheime Regel in der Bildung des feſten Landes und die Spuren der verloſchenen, wie durch den Kampf wilder Leidenſchaften zerriſſenen Grundzüge aufzuſuchen.

Daß alles Land gegen Norden gedrängt iſt, haben wir ſchon erwähnt, und es iſt ſo auffallend, daß es keinem Forſcher entgehen konnte. Gegen Süden verengern ſich die

Länder und verlaufen ſich mehr oder weniger in Spitzen. Nicht allein die drei großen, gegen Süden ſpitz zulaufenden Welttheile, Südamerika, Afrika und Neuholland, wurzeln gegen Nord in einem in der Breite ausgedehnteren Lande; daſſelbe gilt auch von allen übrigen, in Spitzen auslaufenden Erdzungen, bis zu den höchſten hinauf. Alle laufen gegen Süden, Südoſten, oder Südweſten, mehr oder weniger, wenn auch unregelmäßig, ſpitz zu, indem ſie von ihrer nördlichen Seite mit einem mächtigen, von Oſten nach Weſten ausgebreiteten Lande verbunden ſind, wie Norwegen, Spanien, Italien, Griechenland, Arabien, Indien dießeits des Ganges, Malacca, Anam, Corea, Kamtſchatka, Alaſka, Kalifornien, Florida, Grönland u. ſ. w. Dieſe Richtung der Spitzen hat in der That etwas ungemein Ueberraſchendes, und ſpricht die Gewalt des feſten Landes gegen Norden ſehr deutlich aus.

Betrachten wir nun jene drei mächtigen oben erwähnten Welttheile, Südamerika nämlich, Afrika und Neuholland genauer, ſo finden wir eine merkwürdige Uebereinſtimmung, die auch von andern Forſchern bemerkt wurde. Denn nicht allein ſind ſie gegen Süden ſpitz zulaufend, gegen Norden aber breiter; ſie haben auch alle gegen Südweſten einen merkwürdig einſpringenden Meerbuſen, der bei Neuholland am mächtigſten, bei Südamerika aber am ſchwächſten angedeutet iſt.

Eine andere merkwürdige Uebereinſtimmung, die der Aufmerkſamkeit der Beobachter entgangen iſt, iſt die, daß die drei einander ſo ähnlichen Länder an einer Ecke gegen Norden durch eine Erdzunge an die nördlichen Länder angeknüpft ſind. Dadurch entſtehen drei Abtheilungen alles feſten Landes. Amerika aber ſtellt den reinſten Typus der Bildung dar. Wie Amerika, beſteht eine jede dieſer Abtheilungen aus einer ſüdlichen und einer nördlichen Hälfte, die durch eine Erdzunge mit einander verbunden ſind. An den Stellen, wo beide Hälften ſich einander gegenüber eröffnen, fin-

den wir vor dem Iſthmus aller Abtheilungen einen Archi-pelag, hinter dem Iſthmus eine gegen Süden herunter-laufende Halbinſel.

Einen jeden dieſer phyſiſch von einander geſonderten und durch eigene merkwürdige Verhältniſſe der ſüdlichen Hälfte zur nördlichen bezeichneten Welttheile wollen wir be-ſonders betrachten.

Amerika iſt der am meiſten geſonderte Welttheil, der am meiſten nach der Länge gezogene. Der Iſthmus iſt lang, ſchmal und durchaus zuſammenhängend. Doch iſt das Land, in der eigentlichen Landenge von Panama, beſonders bei Kubique, niedrig, nach Humboldt kaum 102 Toiſen hoch. Das hohe und mächtige Gebirge, welches in Südamerika herrſcht, wird gegen die Landenge immer niedriger und er-reicht eine bedeutende Höhe erſt da wieder, wo der Iſthmus ſich erweitert, — bei Mexiko nämlich. Der Iſthmus dieſes Welttheils iſt unter allen der mittlere, indem er bei 8° nördlicher Breite anfängt und bei 18° aufhört; wenn wir ihn nämlich in der Gegend von Vera Cruz, wo die Erwei-terung des Landes anfängt, aufhören laſſen. Der öſtliche Archipelag vor dem Iſthmus iſt groß und mächtig, die Halbinſel hinter dem Iſthmus (Kalifornien) nicht bedeu-tend. Die beiden Hälften dieſes Welttheils halten ſich das Gleichgewicht; kein Theil hat, der Maſſe nach, ein bedeu-tendes Uebergewicht. Amerika iſt unter den drei natürlich geſonderten Welttheilen derjenige, der am höchſten gegen Norden und am tiefſten gegen Süden reicht. So weit man gegen Norden gekommen iſt, hat man Land gefunden, und ſelbſt die neueſten Entdeckungen von Parry, — und wenn man auch eine Durchfahrt über Nordamerika nach der Beeringſtraße finden ſollte — beweiſen, daß das feſte Land, zwiſchen welchem ſich die Straßen durchwinden, nach dem Norden zu ein großes Uebergewicht hat. Aber auch gegen Süden geht Amerika tiefer herunter, als irgend ein ande-res der großen Länder. Wenn man, wie billig, Terra del

Fuego mitrechnet, ſo reicht die ſüdliche Spitze bis 56° — 27′ ſüdliche Breite.

Bei den zwei übrigen Welttheilen ſind die nördlichen Hälften aneinander gewachſen: — der eine wirft ſich mit ſeiner nördlichen Hälfte, ſeinem Iſthmus, Archipelag, ſüdlichen Hälfte und Halbinſel hinter den Iſthmus gegen Weſten, der andere gegen Oſten. Wir wollen einen jeden dieſer Welttheile für ſich betrachten.

Die nördliche Hälfte des weſtlichen Welttheils beſteht aus Europa und einem Theil von Aſien. Man hat angenommen, daß das uraliſche Gebirge die natürliche Gränze zwiſchen Europa und Aſien ſei. Nach Hermann dehnt ſich dieſe Bergreihe der Länge nach von 75° nördl. Breite, indem er Nowaja Semla als eine Fortſetzung des uraliſchen Gebirgszuges anſieht, bis zum erhabenen Gebirgsrücken zwiſchen dem kaspiſchen Meer und Ural. Zum Behuf unſerer gegenwärtigen Darſtellung müſſen wir die durch das kaspiſche Meer unterbrochene Verbindung dieſes Gebirgszuges mit dem Kaukaſus verfolgen; dieſer hängt durch die georgiſchen und armeniſchen Gebirge mit denen in Kleinaſien und Syrien zuſammen, und dadurch bilden ſie einen Uebergang zum Iſthmus dieſes Welttheils bei Suez. Dieſer Iſthmus iſt unter allen der kürzeſte und gedrängteſte; das Land auch hier ziemlich niedrig. Er iſt unter allen der nördlichſte, nämlich unter 30° nördl. Breite. Der weſtliche Archipelag vor dem Iſthmus iſt nicht bedeutend, die öſtliche Halbinſel hinter dem Iſthmus (Arabien), ſehr mächtig. Charakteriſtiſch iſt es, für dieſe Abtheilung, daß die Erſtrekkung ſowohl gegen Norden, als gegen Süden die geringſte iſt. Denn wenn man diejenige Fortſetzung der uraliſchen Gebirge ausnimmt, die ſich durch Nowaja Semla erſtreckt, und die, indem ſie die Gränze ausmacht, ebenſowohl zur nördlichen Hälfte der dritten Abtheilung gerechnet werden kann, ſo iſt Nordcap die nördlichſte Spitze und dieſe erreicht nicht einmal 72° nördliche Breite, indem das nörd-

liche Sibirien faſt durchgängig ſich 75° nähert und das Vorgebirge Taumura, ſo wie durch die öſtliche Spitze von Nowaja Semla bis 78° reicht. So iſt auch unter den drei Spitzen der ſüdlichen Hauptländer bekanntlich das Vorgebirge der guten Hoffnung dasjenige, welches am wenigſten gegen Süden reicht; denn das Nadelvorgebirge (die ſüdlichſte Spitze von Afrika), liegt unter 34°—45′ ſüdlicher Breite. Der Hauptunterſchied dieſer Abtheilung, der beim erſten Blick in die Augen fällt, iſt das beſtimmte Uebergewicht der ſüdlichen Hälfte, die die nördliche wohl um das Dreifache übertrifft. Endlich iſt die Aehnlichkeit der dritten Abtheilung mit der Geſtalt von Amerika in der That ſehr auffallend. Die nördliche Hälfte wird durch ganz Aſien gebildet, die ſüdliche durch Neuholland. Der Iſthmus iſt ſehr deutlich und die Aehnlichkeit deſſelben mit dem amerikaniſchen iſt auch Lamark aufgefallen, ſo wie ſie nicht leicht einem Beobachter entgehen kann. Er wird gebildet durch Malacca, Sumatra, Java, Combawa, Sandeboſch, Timur und Neuguinea. Er iſt unter allen der längſte, und wie keiner von den den übrigen durchbrochen. Er iſt unter allen der ſüdlichſte; denn er fängt an bei 10° nördlicher und endigt bei 10° ſüdlicher Breite. Der Archipelag vor dem Iſthmus iſt ſehr bedeutend und eben ſo die Halbinſel hinter dem Iſthmus (Indien dießeits des Ganges). Die ganze Abtheilung reicht zwar nicht ſo weit gegen Norden und Süden, wie Amerika, übertrifft aber doch in dieſer Rückſicht die zweite Abtheilung. Wir haben dieſes Verhältniß für die nördliche Hälfte ſchon dargethan und die ſüdliche Spitze (von Diemensland) ſtreckt ſich über 42° ſüdlicher Breite. Unter den drei Spitzen der großen Südländer nähert ſich alſo Südamerika dem Südpol am meiſten, Afrika am wenigſten und Neuholland hält das Mittel zwiſchen beiden; ſo wie unter den nördlichen Ländern Nordamerika ſich am meiſten an den Nordpol andrängt, Europa (die Afrika entgegengeſetzte nördliche Hälfte), am wenigſten,

und Aſien (die Nordholland entgegengeſetzte nördliche Hälfte) das Mittel hält zwiſchen beiden. Einem jeden auffallend iſt das beſtimmte, ſtark hervortretende Uebergewicht der nördlichen Hälfte gegen die ſüdliche. Die drei erwähnten Abtheilungen unterſcheiden ſich alſo vorzüglich dadurch, daß bei der erſten die nördliche und ſüdliche Hälfte ſich das Gleichgewicht halten, bei der zweiten die ſüdliche, bei der dritten aber die nördliche ein bedeutendes Uebergewicht hat. Der Iſthmus von Amerika hält, wie die Hälften, das Mittel zwiſchen den Iſthmen der übrigen, ſowohl in Rückſicht ſeiner Länge, als Lage. Der Iſthmus der zweiten Abtheilung iſt der gedrängteſte und nördlichſte, der der dritten Abtheilung der gedehnteſte, durchbrochene, ſüdlichſte. Durch dieſe Lage der Iſthmen und Archipelage, die die ſteten Begleiter derſelben ſind, entſteht ein merkwürdiger Erdgürtel, der den Aequator ſchneidet, deſſen größter Bogen auf die nördliche Hälfte der Erde fällt, und der hier bis einige 40° nördliche Breite reicht. Auf der ſüdlichen Hälfte aber reicht er nur bis einige 20° Breite, wenn wir die Inſeln der Südſee verfolgen, die als Fortſetzung des Archipelags der dritten Abtheilung betrachtet werden kann. Bei dieſem Erdgürtel finden wir nichts, als Erdzungen, Meer und Inſeln.

In dieſer Darſtellung wird man einige Schwierigkeiten finden und Einwendungen vorbringen. Vor allem wird man uns die abweichende Geſtalt von Europa und Afrika vorhalten und wohl gar behaupten, daß der Verknüpfungspunct bei Suez willkührlich erwähnt ſei, indem Europa und Afrika eben ſo deutlich bei Ceuta und Gibraltar verbunden ſind, wo die deutliche urſprüngliche Verknüpfung erſt durch ſpätere Revolutionen aufgehoben iſt. Wir werden dieſen Umſtand in der Folge ausführlicher berühren.

Hier aber machen wir noch auf eine vierte Abtheilung aufmerkſam, die man, wie neuere Entdeckungen mit alten verbunden zu beweiſen ſcheinen, noch nicht genauer erörterte. Es iſt bekannt, daß ſchon im Anfange des vorigen

Jahrhunderts vielfältig die Rede war von einem Lande hoch nach Norden herauf, deſſen Ufer herumirrende Pelzjäger über die nördliche Küſte von Sibirien zwiſchen Lena und Indigirſchk entdeckt haben wollten. Lange galten dieſe Nachrichten für Mährchen, bis in neuern Zeiten das Land entdeckt ward. Man fand hohe Ufer und ein Fluß, der, von Norden nach Süden fließend, dem Eismeer ſeine Fluthen zuſandte, machte es augenſcheinlich, daß hier ein bedeutendes Land ſeyn müſſe, welches wahrſcheinlich nach dem Pol hinreicht, ja vielleicht über ihn hinaus.

Schon die ältern Wallfiſchfänger entdeckten, indem ſie die nördlichſten Inſeln von Spitzbergen umkreiſeten, gegen Nordoſt hohe Ufer, die man auch auf Phips (Lord Mulgrave's) Charte unter und über 80° Breite und bei 78° öſtl. Länge als Hochland angezeigt findet. Iſt es nicht ſehr wahrſcheinlich, daß dieſes Hochland mit dem über Sibirien entdeckten in Verbindung ſteht?

Ferner wird es jetzt faſt gewiß, daß das höchſte Polarland von Amerika getrennt iſt. Daß Mackenzie- und Kupferminefluß in daſſelbe Meer ausfließen, iſt kaum zu bezweifeln, und über den letzten Fluß heraus iſt Parry ſchon gekommen. Geſetzt nun, was höchſt wahrſcheinlich iſt, daß man wirklich auf dem Weg, welchen Parry jetzt verfolgt, durch Kotzebues Sund in die Beeringsſtraße kommt, dann hat man nordwärts über Nordamerika ein Continent, welches von Aſien an ſich bogenförmig über Amerika biegt und durch Grönland bis auf 60° nördl. Breite reicht. Läßt ſich aber nicht mit großer Wahrſcheinlichkeit annehmen, daß dieſes Continent einerſeits mit dem über Sibirien entdeckten, andererſeits mit dem, nordöſtlich von den nördlichſten Inſeln der Gruppe von Spitzbergen, in Verbindung ſteht?

Der Nordpol ſelbſt würde dann mitten in einem feſten Lande liegen, deſſen Ufer man über Europa, Aſien und Amerika entdeckt, ein Feſtland, welches durch Grönland ſich

gegen Süden drängt, welches ſich am meiſten an Nordamerika hinandrängt, ſo daß es die weſtliche Seite bis auf 60° Breite umgibt, ſich bogenförmig über dieſen Welttheil gegen Weſten biegt, ſich Aſien von Tſchutſchkynoß bis Taimura nähert, deſſen Ufer ſich aber dann immer höher nach Norden hinaufziehen, ſo daß ſie am weiteſten von Europa entfernt bleiben.

Das feſte Land iſt nicht blos gegen Norden hinaufgedrängt, man bemerkt auch die Beziehung auf einen von dem Nordpol abweichenden Punct, der noch immer unter allen Gebirgsſtöcken der Erde der mächtigſte iſt, die Beziehung auf einen öſtlichen Punct. Man kann uns einwenden, daß Oſt und Weſt ſich gar nicht fixiren laſſen, und das iſt, wenn wir die in der gegenwärtigen Epoche herrſchende Achſendrehung als Maaßſtab annehmen wollen, gewiß. Wer aber mit Aufmerkſamkeit unſere Darſtellung der Entwickelungsgeſchichte der Erde verfolgt hat, der wird ſich erinnern, daß dieſe Achſendrehung in der Mondepoche der Erde gar nicht ſtatt fand, daß ſie in der Kometenepoche erſt ſich allmählig zeigte, und zwar, indem eine Abweichung anfing, die, eben weil mit ihr die Achſendrehung ſich entwickelte, ſelbſt noch polariſch fixirt war. Dieſer Punct der Abweichung iſt uns der Nordoſtpunct, welcher das größte Uebergewicht des feſten Landes bezeichnet. Wenn wir die ganze Maſſe aller Continente der Erde überſchauen, ſo finden wir, daß ſie nicht allein gegen Norden, ſondern auch nach der einen Seite, die wir die öſtliche nennen, hingedrängt ſind, und das entſchiedene Uebergewicht des Meeres iſt, dieſer Anſicht nach, ſüdweſtlich. Es gibt zwei Stellen der Erde, die noch immer einen wahren Contrapunct des durchaus herrſchenden Feſtlandes einerſeits, des durchaus vorwaltenden Meeres andererſeits auf eine entſchiedene Weiſe darſtellen, das iſt das Hochland von Aſien in Nordoſten und das Weltmeer zwiſchen Neuſeeland und der Südſpitze von Amerika in Südweſten. Selbſt die zerſtreuten Inſeln des Südmeeres hören hier auf und ich befürchte nicht, daß die bis jetzt noch nicht

hinlänglich beſtätigte Entdeckung eines Continents gegen den Südpol dieſe Anſicht erſchüttern ſoll. Aber ſehr merkwürdig iſt es zugleich, daß die Form der Continente im Großen auf eine recht auffallende Weiſe eine Neigung der aus dem Meer hervorragenden Gebirge, ſich nach einem nordöſtlichen Punct gleichſam hinzuwenden, entdecken läßt.

Wir haben auf die weſtlichen Meerbuſen der großen ſüdlichen Hälften der drei großen Abtheilungen der Feſtländer, die auch von andern Naturforſchern bemerkt wurden, aufmerkſam gemacht. Die Richtung der Bildung bezieht ſich aber deutlich auf einen nordöſtlichen Punct, auf Aſien nämlich. Die Geſtalt von Amerika zeigt ein Uebergewicht der nordſüdlichen Polarität. Dieſer Welttheil reicht am höchſten gegen Norden und am tiefſten gegen Süden und ein mächtiger Gebirgszug, faſt von Norden nach Süden ziehend, beſtimmt die Richtung aller übrigen Gebirge. Wir finden freilich keinen Gebirgszug der Erde in dieſer Richtung, der ſich mit dem amerikaniſchen Hauptzug vergleichen ließe. Aber dennoch iſt es merkwürdig, daß rund um den Nordpol Gebirgszüge ſich bilden, die, ſo ſcheint es, von ihm ſtrahlenförmig auslaufen, alle gegen Süden, und die von einer andern oſtweſtlichen Richtung verdrängt und von dieſer überwunden ſind. Außer dem mächtigen weſtlichen Küſtengebirg in Amerika, welches von Eliasberg und offenbar noch höher von Norden her bis zu Cap Horn reicht, kennen wir das von Mackenzie entdeckte ſteinigte Gebirge, welches von Norden nach Süden läuft, das Alleghennygebirg; Grönland, deſſen innerer Zuſammenhang mit Island, den Färinſeln, den Orkney- und Schettlandsinſeln, Schottland, Irland und England ſich nachweiſen läßt; den Sevorücken zwiſchen Norwegen und Schweden; das uraliſche Gebirge, welches durch Novaja Semla bis in den höchſten Norden hinaufragt, Kamtſchatka — ſo können wir alſo eine nordſüdliche Richtung verfolgen, die in Amerika vorherrſcht, die in der alten Welt aber in der durchaus vorherrſchenden

Richtung aller Gebirgszüge von Südweſt nach Nordoſt verdrängt und modificirt wird. In Nordamerika iſt die nordſüdliche Richtung vorwaltend; in Südamerika verhält es ſich anders. Die großen Gebirgszüge laufen von dem Hauptzug aus, ziehen nach Oſten und haben, wie ſchon Humboldt bemerkt hat, eine deutliche Beziehung auf die gegenüberliegenden afrikaniſchen. Dieſer Zug gen Oſten zeigt ſich auch in der ganzen Geſtalt von Amerika. In Neuſpanien fängt die Beziehung gegen Oſten ſchon an; nach dieſer Weltgegend biegt ſich der ganze Iſthmus und ſchiebt das ganze Südamerika nach Oſten, mit einer Richtung gegen Norden, vor. Dieſe Neigung, ſich nach einem nordöſtlichen Punct zu wenden, zeigt ſich nun wieder durch die mehr angedeutete, als ausgebildete weſtliche Einbiegung von Südamerika. So hat die Gewalt, die bei der Bildung des Feſtlandes einen nordöſtlichen Punct in Aſien mächtig hervorhob, zwar die Nordſüdpolarität in Amerika nicht überwältigen können, aber doch deutliche Spuren ihrer Kraft hinterlaſſen.

In der alten Welt herrſcht dahingegen die Richtung der Gebirgszüge von Weſten nach Oſten vor. Zwar erkennt man auch in Afrika die Spuren von einem großen nordſüdlichen Gebirgszug, der, dem in Amerika ähnlich, die Geſtalt des Landes bedingt hat. Die Oſtküſte von Afrika hat viele Aehnlichkeit mit der Weſtküſte von Amerika. Hier zeigt ſich ein Hauptgebirgszug, deſſen nordſüdliche Richtung nicht zu verkennen iſt. Ritter, deſſen großen Verdienſte um die phyſiſche Geographie ich keineswegs verkenne, verleitet dennoch zu einer ganz falſchen Anſicht von Afrika, indem er, völlig auf gleiche Weiſe, ſowohl an den weſtlichen, nördlichen und ſüdlichen, als an den öſtlichen Küſten und Terraſſen darſtellt, die zu einem afrikaniſchen Hochland führen. Dadurch wird das ſtärkere Hervortreten des nordöſtlichen Gebirgszuges ganz in Schatten geſtellt. Daß die Aehnlichkeit mit Amerika dennoch keine Gleichheit iſt, geben wir völlig zu; aber wir behaupten allerdings, daß an der Oſt-

küſte eine mächtige Erhebung, ein Hochland ſich in der Nähe der Küſte von Süden nach Norden, mit einer Neigung gegen Oſten erſtreckt. Schon in der Capcolonie, wo man, wie nicht zu läugnen iſt, auf mächtigen Gebirgsſtufen vom Meer bis auf die niedrigern Gebirge, von dieſen bis auf die Karooebenen, von dieſen bis auf die Höhe der Schneegebirge gegen Norden ſteigt, wo alſo ein immer höherer Gebirgszug, der ſich von Oſten nach Weſten zieht, unverkennbar iſt, beweiſt dennoch der Lauf des Oranienfluſſes, daß dieſer Gebirgszug ſelbſt von einer mächtigen allgemeinen Erhebung gegen die öſtliche Küſte ausläuft. So hat dieſer größte aller Flüſſe von Südafrika ſeinen Urſprung aus den öſtlichen Gebirgshöhen und die zwei andern mächtigen Flüſſe, der Sonntag- und der Fiſchfluß, erſcheinen auch erſt gegen Oſt. Von hier aus fällt das Gebirge gegen das Meer immer ſteil und felſig herab und daher finden wir auf der Oſtküſte von Afrika, wie auf der Weſtküſte von Amerika, nur wenige bedeutende Flüſſe. Die goldreichen Gebirge von Sofala hängen ohne allen Zweifel mit dem mächtigen Lupatagebirge (spina mundi) zuſammen und die Flüſſe Hawuſch und Anago, die, nach Salts Karte von Abyſſinien, im Innern des Landes verſiegen, und, obgleich in der Nähe vom Meeresufer, dieſes nicht erreichen, beweiſen, daß ein hohes Gebirge den Ausfluß hemmen muß. Dieſer Gebirgsrücken verbindet ſich mit den Gebirgen in Barnahaſch, Tigre und Amrah mit den Mondgebirgen; ihre Fortſetzung erkennt man in den gebirgigen Ufern des rothen Meers; ſie verbinden ſich mit Sinai, wie dieſer Gebirgszug mit Libanon und dieſes mit den armeniſchen Gebirgen, ſo daß die Höhen der Mondgebirge, Sinai, Libanon und Ararat die höchſten Gipfel dieſes Gebirgszuges und ſeine Richtung zugleich angeben. So wie der nordſüdliche Gebirgszug in Amerika von dem nordöſtlichen Punct angezogen ward, ſo ward dieſer afrikaniſche Zug gegen Norden immer mehr nach Oſten hingezogen. Eine Beziehung dieſer nordſüdlichen

Richtung auf das uraliſche Gebirge iſt nicht zu verkennen. Aber die nordſüdliche Polarität, die ihre Continuität feſthielt, in Amerika, iſt hier wie durchbrochen durch den mächtigen oſtweſtlichen Gebirgszug, der mit den Pyrenäen anfängt, das ganze Feſtland, gegen Norden geneigt, durchzieht, durch das altaiſche Gebirge ſich an den Hauptpunct aller Gebirgsbildung der Erde anſchließt, von welchem der Kaukaſus ein Glied ausmacht.

Unſere Vermuthungen über die Eigenthümlichkeit der Gebirgsbildung im Innern von Afrika erfordern, wenn ſie begründet werden ſollen, eine ausführliche Combination, die uns hier zu weit führen würde. Nur darauf machen wir hier aufmerkſam, daß der Meerbuſen von Afrika tiefer einſchneidet und, obgleich ſich noch eine öſtliche Richtung ſeiner Geſtaltung wahrnehmen läßt, doch deutlicher nach Norden gewandt iſt.

In Indien ſehen wir Gebirgszüge dieß= und jenſeits des Ganges als Ausläufer des aſiatiſchen Gebirgsſtocks, und die Meerbuſen zwiſchen Arabien und Indien dießſeits des Ganges, ſo wie der von Bengalen, haben eine völlig nördliche Richtung; und die nämliche vorherrſchende nördliche Richtung läßt ſich in der Bildung des Meerbuſens von Neuholland wahrnehmen.

Wenn wir nun mit Einem Blick das bisher Dargeſtellte überſchauen, ſo ſehen wir eine von dem Pol ausgehende Gebirgsbildung, die ſich in Amerika am reinſten auszubilden vermochte. Dennoch finden wir die Spuren einer entgegengeſetzten Richtung, die ſich durch eine Biegung des Landes nach Nordoſten und den Lauf der Gebirge in Südamerika gegen Oſten kund gibt. Die Nordſüdpolarität, welche ſich durch das uraliſche Gebirg ausſpricht und eine deutliche Beziehung auf den mächtigen Gebirgszug hat, der ſich durch Armenien, Syrien u. ſ. w. nach der Oſtküſte von Afrika hinzieht, iſt durchbrochen durch einen oſtweſtli=

chen, die ſüdliche Hälfte wurzelt in einem nordöſtlichen Punct und die Einbiegung des weſtlichen Meerbuſens bezieht ſich auf ihn. Immer deutlicher wird dieſe Beziehung durch den arabiſchen, bengaliſchen, neuholländiſchen Meerbuſen, je mehr wir nach Oſten fortſchreiten.

Noch ein dritter nordſüdlicher Gebirgszug läßt ſich verfolgen, obgleich er durchbrochen iſt. Es iſt die Reihe von Inſeln, die mit Kamtſchatka anfängt. Dieſe Oſtküſte von Aſien iſt auf eine merkwürdige Weiſe zerriſſen, die wir weiter unten unterſuchen werden. Kamtſchatka, die Kurilen, Japan, die Lieu-kieuinſeln, die Philippinen, die Molucken, Neuguinea, Neubrittannien und Neuirland, die Aſſaciden, der Archipel von Santa Cruz, die neuen Hebriden, Neukaledonien und Neuſeeland bilden zuſammen eine ununterbrochene Linie von Inſeln, welche die Geſtalt der Küſte des aſiatiſchen Feſtlandes, des durch Malakka, Sumatra, Java, Timur u. ſ. w. gebildeten unterbrochenen Iſthmus, ferner der Küſte von Neuholland täuſchend nachahmt.

Dieſe ganze Reihe beſteht aus Urgebirgen, wie wir mit vieler Wahrſcheinlichkeit aus den freilich dürftigen Nachrichten, die wir erhalten haben, ſchließen können. Ich habe an einem andern Orte durch eine Zuſammenſtellung aller bekannten Thatſachen dieſes nachzuweiſen geſucht. Hier iſt alſo ein mächtiger Gebirgszug, der, betrachten wir ihn nicht, ſo wie er jetzt durch ſpätere Revolutionen zerriſſen iſt, ſondern ſo wie er urſprünglich war, ebenfalls nach dem Nordoſtpunct des herrſchenden Feſtlandes hingebogen iſt, ſo daß die concave Biegung nach Weſten gekehrt iſt, wie in Amerika.

Wir haben alſo erſtens drei nordſüdliche polare Richtungen der Gebirgsbildung; zweitens eine Trennung der beiden polaren Hälften, die in Amerika nur angedeutet iſt, in Europa und Afrika, ſo wie in Aſien und Nordholland, deutlicher wird; drittens ſehen wir, wie alle Formen des Feſtlandes eine deutliche Beziehung auf das Uebergewicht

ſeiner Bildung in Nordoſten haben. Manches in dieſer Darſtellung wird immer dunkel bleiben; denn wir geſtehen, daß wir das geheime Geſetz, welches durch die Landesbildung hindurchblickt, nur anzudeuten vermögen. Manches wird aber hoffentiich noch in der Folge klärer werden.

Aber einem Einwurf müſſen wir noch begegnen. Mehrere Naturforſcher haben nämlich die Geſtalt des Feſtlandes aus ſpätern Ueberſchwemmungen erklären wollen und mehr oder weniger iſt dieſe Anſicht die herrſchende. Gegen dieſe Erklärung ſpricht aber offenbar, daß die mächtigſten Gebirgszüge ſelber die Grundlage dieſer Bildung ausmachen. Der weſtliche Gebirgszug von Amerika biegt ſich, wie das Land; in Afrika geht ein Gebirgszug längs der Küſte von Guinea von Weſten nach Oſten und, ſo weit unſere Erfahrungen reichen, hängt die Hauptgeſtalt der großen Continente mit der innern Structur der Gebirge ſo genau zuſammen, daß es unmöglich iſt, ſie blos durch äußere Revolutionen, die das ſchon Vorhandene zerſtörten, zu erklären. Daß aber dieſe Grundgeſtalt nicht blos in der Urzeit gebildet wurde, iſt eben ſo gewiß. Die bedeutendſten Höhen in den mexikaniſchen Gebirgen und in der Andeskette beſtehen aus Porphyren, die die Urgebirge bedecken. So hat in mehreren Gegenden, wie in Irland, auf den Färinſeln, Orkney- und Schettlandinſeln, in Schottland und Irland, ferner in dem nordſüdlichen Gebirgszug von Kamtſchatka durch Japan u. ſ. w. der Baſalt, ſo endlich in Nordamerika, Südafrika, Neuholland u. ſ. w. der Quaderſandſtein ſich auf das Urgebirge geſtürzt.

Wir ſagen ausdrücklich, die Grundform der Gebirge iſt ſo durch die frühere Bildung beſtimmt; die Grundform ſowohl der drei Abtheilungen, als der Verhältniſſe ihrer nördlichen und ſüdlichen Hälften und ihre gemeinſchaftliche Beziehung auf einen nordöſtlichen Concentrationspunct aller Bildung der Gebirgsmaſſen. Dieſe iſt ſo beſtimmt, daß ſie nicht durch ſpätere Zerſtörungen verwiſcht werden konnte.

Deswegen läugnen wir nicht, daß einerſeits die nämliche Richtung der Bildung, durch welche die Grundform bedingt ward, auch in ſpätern, ja in den ſpäteſten Entwickelungsepochen der Erde noch thätig ſeyn könne, ſogar vom verwickelnden Lebensproceß der Erde verſchlungen, andererſeits, daß widerſtrebende Kräfte die Urform mannichfaltig modificirt haben.

Ueberhaupt müſſen wir hier über die Gränzen der Erklärungen, die die gegenwärtige Epoche der Erde und ihre Verhältniſſe als Grundlage betrachten, um von dieſer aus frühere Bildungen und Zerſtörungen begreiflich zu machen, uns noch beſtimmter äußern. Es iſt keinem Zweifel unterworfen, daß die Geſetze der Gravitation, die Geſetze der qualitativen Gegenſätze, wie ſie ſich durch den Magnetismus, durch die Elektricität, durch den chemiſchen Proceß thätig zeigen, eine bleibende unabänderliche Bedeutung gehabt haben für alle Epochen der Entwickelung der Erde. So geht auch ein Urtypus menſchlicher Begierden und Neigungen, wie des menſchlichen Verſtandes, durch die ganze Geſchichte und man hat völlig Recht, wenn man behauptet, der Menſch ſei zu allen Zeiten der nämliche geweſen: eitel, herrſchſüchtig, ſinnlich, grauſam, gutmüthig, verſtändig und thöricht; was uns jetzt lockt und reizt, was uns jetzt für Wahrheit oder Irrthum gewinnt, zeigt ſich eben ſo zu allen Zeiten. Aber es iſt eben ſo bekannt, in welche furchtbare Einſeitigkeit die Geſchichtsforſchung hineingeriſſen wurde, indem ſie dieſe Anſicht allein heraushob, alle Zeiten aus der gegenwärtigen erklärte und alles Tiefe, Eigenthümliche der Vergangenheit vernichtete. Obgleich der Grundtypus des menſchlichen Erkennens und Handelns der nämliche iſt, bildet dennoch eine jede Zeit ein eigenthümliches, von den übrigen verſchiedenes, Product, welches aus ſich ſelber, keinesweges aus irgend einer Allgemeinheit der Abſtraction begriffen wird. Am allerwenigſten aber iſt es möglich, das Sondernde, wahrhaft Lebendige irgend einer

Zeit dadurch begreiflich zu machen, daß wir eine andere, ebenfalls eigenthümliche Zeit, wie diejenige, in der wir leben, zum Maaß der Beurtheilung machen. So ward uns das wahre innere lebendige Princip der alten Welt, des Mittelalters, ganz fremd; ihre Religioſität, Poeſie, ja das ganze inere Leben der Menſchen ſchien uns thöricht, und wie wir die Griechen z. B. in einer Rückſicht zum Gegenſtand der höchſten Bewunderung erhoben, konnten wir doch nicht läugnen, daß ſie in einer andern Rückſicht blödſinnige Thoren ſchienen. Dieſe einſeitige Betrachtungsweiſe, die in der Geſchichte ihren Werth verloren hat, indem man allgemein geſteht, eine jede Zeit und ein jedes Volk müſſe aus ſich ſelber beurtheilt werden, herrſcht leider in der Naturwiſſenſchaft noch immer mit voller Gewalt, und hat mehr, als Alles, dazu beigetragen, dieſe Wiſſenſchaft in ihrer höhern Ausbildung zu hemmen.

Findet wirklich eine Entwickelungsgeſchichte der Erde ſtatt, iſt es nicht ein bloßer Traum, daß alle Proceſſe, alle Thätigkeit auf der Erde ſich immer mehr nach der innern Unendlichkeit des Lebens, wie ſie ſich in einer jeden vegetativen und animaliſchen Gattung offenbarte, hingewendet haben; iſt es keinem Zweifel unterworfen, daß dieſe organiſirende Gewalt die ganze Erde ergreift, ſo daß auch Luft, Waſſer und Erde lebendiger wurden, indem ſie ſich dem Leben zu= und von der Maſſe abwandten: ſo muß auch die Art und Weiſe, wie die Elemente ſich äußerlich gegen einander verhielten, in einer jeden ſpätern Entwickelungsepoche eine andere geworden ſeyn.

Je vollkommener, je intenſiver das thieriſche Leben wird, deſto größer und vielſeitiger iſt die mechaniſche Gewalt nach Außen. Das größte Weichthier, die rieſenhaften Sepien, können nicht ſo vielſeitig mechaniſch wirken, wie der kleinſte Vogel, wie das kleinſte und ſchwächſte Säugthier. Je innerlich unendlicher die Organiſation wird, deſto beſtimmter bezieht ſich die körperliche Thätigkeit nach außen

auf eine äußere univerſelle Unendlichkeit und ſelbſt die rieſenhafteſten Säugthiere, wie Elephant und Rhinoceros, oder die ſtärkſten, wie Löwe und Tiger, können ſich in Rückſicht auf vielſeitig zerſtörende mechaniſche Gewalt nicht mit dem Menſchen meſſen. In der Vegetation ruht die Gewalt nach außen ganz; wie die Erde, wie das Feſtland, aus welchem ſie entſprungen iſt, bleibt ſie paſſiv: — deswegen, weil alle ihre organiſche Kraft darauf verwandt wird, die Schwere zu überwinden. So lange die Erde im Ganzen dem blos vegetativen Trieb unterlag, ſo lange die innere Unendlichkeit der thieriſchen Bildung ſich noch nicht regte, konnte keine mechaniſch zerſtörende Gewalt ſich äußern. Erſt, als die thieriſche Bildung anfing, fingen die Zerſtörungen an, aber ſchwach, dem ſtillen vegetativen Trieb der Entwickelung untergeordnet. Daher konnten ſie den Grundtypus der Maſſenbildung noch nicht ſtören. In derjenigen Epoche, die der Schöpfung des menſchlichen Geſchlechts voranging, fand zuerſt jene Sonderung ſtatt, die Luft und Waſſer als ſelbſtſtändige Elemente in der reinen Trennung von der Erde entwickelte. Indem ſie ſo in ſich lebendig wurden, wirkten ſie nach außen zerſtörend, und ebendaher finden wir die deutlichſten Spuren der wildeſten Zerſtörung und das wüſt Zerriſſene am meiſten in den jüngſten Gebirgen.

Wir wollen jetzt verſuchen, diejenigen Veränderungen der Grundform herauszuheben, die durch neuere zerſtörende Kräfte ſtatt gefunden haben, die zum Theil noch ſtatt finden und die zum Theil das Eigenthümliche des Landes, verbunden mit ſeiner aſtronomiſchen und klimatiſchen Lage, beſtimmt zu haben ſcheinen.

Wir fangen mit demjenigen Welttheil an, der noch immer in der gewaltſamſten Thätigkeit begriffen iſt. Der Welttheil, in welchem furchtbare Vulcane fortdauernd die Gebirge verwandeln, hier erhöhen, dort zuſammen ſtürzen, in welchen die gewaltigſten Ströme fortdauernd von den

Gebirgen herunterbrauſen, in welchem große Sümpfe und Landſeen im Innern des Landes aneinander gekettet ſind, während die Vegetation ein entſchiedenes Uebergewicht hat, die Thierwelt aber zurückgedrängt iſt, der Welttheil alſo, der nach unſerer Anſicht, in unſerer Epoche, obgleich untergeordnet der herrſchenden Eigenthümlichkeit, den Typus einer frühern Entwickelungsſtufe am treuſten bewahrt hat — es iſt Amerika.

„Kein Theil der bekannten Erde iſt größern vulcaniſchen Eruptionen unterworfen, als die Andeskette. Vom Cap Horn bis Unalaſchka zählt man noch heut zu Tage über vier und funfzig brennende Vulcane" — ſagt Humboldt. Die meiſten ſind von der Küſte nach dem Südmeer zu nicht weit entfernt, nur Popokatepek liegt 37 und Katapaki 40 Seemeilen landeinwärts. Die Vulcane des Feſtlandes gehören alle dem hohen Gebirgszug zu. Auf den Antillen erſcheinen ſie wieder, doch in unſern Tagen weniger thätig. In welcher Verbindung dieſe mächtige Vulcanität mit den ungeheuern Porphyrmaſſen, die ſich auf die Gebirge geſtürzt haben, ſtehen mag, werden wir in der Folge zu entwickeln verſuchen. Nur dieſes bemerken wir: obgleich die mächtigſten Flüſſe der Erde Südamerika durchſtrömen, ſo ſcheint doch im Ganzen das Waſſer in Nordamerika mehr Uebergewicht zu haben. Hier verſchwinden die Vulcane. Geringe Spuren ſind kaum von einiger Bedeutung. Auch die großen Porphyrgebirge verſchwinden. Der bekannteſte Gebirgszug (der Abeghenny) iſt mit Quaderſandſtein bedeckt. — Ob dieſes auch mit den übrigen der Fall ſei, bleibt bis jetzt unbeſtimmt. Es iſt mir nicht unwahrſcheinlich, daß man dieſes Gebilde auch in dem weſtlichen Küſtengebirgszug, in dem ſteinigten Gebirge finden wird. Die Flötzgebirgsbildung ſcheint nach Norden zu verdrängt, vielleicht — wenn auch in ihrer Eigenthümlichkeit — durch die gegenwärtige Epoche modificirt, im Werden. An ihre Stellen treten die großen Seen, deren unermeßliche Menge, wie

Mackenzie's und Hearne's Reiſen nach dem Eismeer beweiſen, bis in das höchſte Norden hinaufreicht. Nordamerika, beſonders der nördliche Theil, ſtellt das Uebergewicht des Waſſers, wie Südamerika das Uebergewicht feuriger Proceſſe, in ſtarkem Gegenſatz dar.

Wir betrachten jetzt denjenigen Welttheil, der die wüſteſten Ruinen einer kaum vollendeten Zertrümmerung durch eine furchtbare halberloſchene Vulcanität darſtellt. Es ſind die Länder des Südmeers und die weſtlichen aſiatiſchen Küſtenländer. Wir geben die Darſtellung, wie wir ſie in einer neulich gedruckten Schrift geliefert haben. Sie bildet einen nothwendigen Beſtandtheil der geologiſchen Anthropologie und das Reſultat erſcheint in der Folge von Bedeutung.

Es iſt bekannt, daß die Aleutiſchen Inſeln faſt alle vulcaniſch ſind, wenn ſie auch nicht mehr brennen, daß dieſe vulcaniſche Beſchaffenheit ſich durch Kamtſchatka nach Ochotsk zu fortſetzt. Die Natur der kuriliſchen Inſeln und der Inſel Jedſo iſt nicht hinlänglich bekannt; von den erſtern weiß man, daß einige wenigſtens vulcaniſch ſind — ob keine Inſel einen noch brennenden Vulkan enthält?

In Japan ſind die Erdbeben ſo häufig, daß ſie, nach Kämpfer, wie bei uns das Gewitter, als etwas ganz Gewöhnliches und wenig Bedeutendes betrachtet werden. Wie in Südamerika baut man die Häuſer hier leicht und niedrig, damit ſie, im Erdbeben zuſammenſtürzend, weniger gefährlich und leichter wieder herzuſtellen ſind. Aber die Erdbeben nehmen auch hier nicht ſelten einen ſehr gefährlichen Charakter an, ſo daß ſie vielen tauſend Menſchen das Leben koſten, wie nach Froes das Erdbeben 1586, wie nach Kämpfer die furchtbare Erſchütterung 1704, welche Jedo und die kaiſerliche Reſidenz zerſtörte und 200,000 Menſchen tödtete. Kämpfer nennt eine Menge japaniſcher Vulcane, nicht weniger als ſechs brennende; doch darf man kaum annehmen, daß alle bekannt ſind. Gentil

nennt auf den Philippinen drei groſse Vulcane. Der gröſste und gewaltſamſte unter allen iſt Magon in der Provinz Albay auf der Luzon, deſſen furchtbare und zerſtörende Ausbrüche in ältern und neuern Zeiten bekannt ſind. Es iſt ein Waſſer- und Schlammvulcan, ohne allen Zweifel den ſüdamerikaniſchen ähnlich. In der Provinz Taal, nahe bei Tamadan, verſchwand ein Berg ganz und ein See entſtand an ſeiner Stelle. In der Mirte blieb eine Inſel übrig, die beſtändig Feuer auswirft und das Waſſer des Sees iſt ſo heiſs, daſs kein Fiſch darin leben kann. Auf Mindanar ſind, nach demſelben Reiſenden, verſchiedene Vulcane. Sangil ſcheint ein Solfatara zu ſeyn. Sechzig Meilen nach Sambuagan, in dem Gebiete des Königs von Bulyan, liegt der Vulcan, der durch ſeine Ausbrüche 1640 ſo bekannt wurde. Durch Forreſt iſt der Vulcan auf Magindano mit ſeinen zerſtörenden Eruptionen bekannt. Die Molukken haben ohne Zweifel mehrere brennende Vulkane; der von Ternate iſt bekannt und die vulcaniſchen Eruptionen der molukkiſchen Inſeln gehören noch heut zu Tage zu den gewaltſamſten unſeres Erdkörpers. Auch in den neueſten Zeiten haben ſie gewüthet. Es ſcheint, als ob die Hauptſtätte der vulcaniſchen Thätigkeit, wenigſtens in unſern Tagen, ſich eben nach den molukkiſchen Inſeln hindrängte. Schwächer ſcheint ſie gegen Norden, als gegen Süden zu werden, und immer bedeutender werden die Vulcane, immer gewaltſamer die Eruptionen, ſo wie man ſich dieſen Inſeln nähert. Ob auf der groſsen Inſel Neuguinea Vulcane ſind, iſt, bei mangelnder Kunde vom Innern des Landes, nicht zu entſcheiden. Unter den Inſeln fand Dampier drei brennende Vulcane, Schouten fand vier. Die Inſelgruppen Neuirland, Neuhannover und Neubritannien enthalten mehrere Vulcane; unter dieſen ſcheint einer im Norden von Neubritannien der bedeutendſte. Auf Neugeorgien fand Mandane den Vulcan Seſarga; in dem Archipel von Santa Cruz entdeckte derſelbe Reiſende die brennende Inſel

Vulcano, die Wilſon ſpäter brennen ſah. Auf der Inſel Ambrym, die den neuen Hebriden zugehört, ſah Forſter einen Berg gewaltſam dicke Dämpfe ausſtoßen und genauer lernte er den bedeutenden Vulcan zu Tanna kennen, mit mehreren Solfataren in der Nähe. Der langſam aufſteigende Dampf, den Cook im Innern des Landes von Neukaledonien wahrnahm, ſcheint auf Vulcane zu deuten, und obgleich man bis jetzt auf Neuſeeland keinen brennenden Vulcan fand, ſo beweiſen doch die vulcaniſchen Producte, die alle Reiſende entdeckten, ſo wie gefühlte Erdbeben, daß dieſes Land den Charakter der Vulcanität mit den übrigen Reſten des zertrümmerten Urgebirges in dieſer Gegend theilt.

Alle dieſe Vulcane finden wir nun in dem zerſtörten, zerriſſenen Gebirgszug, der, wie die Beobachtungen der Reiſenden lehren, aus Urgebirgen beſteht, und der, wie wir oben bemerkten, als eine leicht gezogene Linie die Weſtküſte von Aſien und Neuholland umgibt. Wir erſuchen den Leſer, hier die Südſeekarte vorzunehmen. Es wird ihm nicht entgehen, daß dieſe Inſeln, die ſich bis Borneo und Celebes immer mehr nach dem aſiatiſch-neuholländiſchen Iſthmus hindrängen, offenbar auf einen zerſtörten Zuſammenhang hindeuten, ſo daß die Inſelreihe von der Südſpitze von Kamtſchatka an bis nach Neuguinea die Küſten des vormaligen Aſiens, — die erſt nach Oſten gehende, dann unterwärts nach Süden gebogene Inſelreihe, die mit Neuguinea anfangend bis zur Südſpitze von Neuſeeland reicht, das vormalige Oſtufer von Neuſeeland — gebildet hat. Wenn man die letzt genannte Spitze mit van Diemensland in Verbindung bringt, erhält man eine Verlängerung des kurz abgeſchnittenen ſüdlichen Theils von Neuholland, öſtlich von dem Meerbuſen an, die dieſes Land theils bedeutend vergrößert, theils ihm eine überraſchende Aehnlichkeit mit Afrika gibt.

Aber dieſe Gegenden ſind noch ſehr unvollſtändig bekannt und die Vulcane nur zufällig entdeckt. In der That können wir nur von den Philippinen und Molukken behaupten, daß wir ihre Vulcane, zwar nicht ihrer Natur, wohl aber ihrer Zahl nach, kennen. Von allen übrigen Gegenden, von dem nördlichen Japan an bis an die Südſpitze von Neuſeeland, läßt ſich keineswegs behaupten, daß wir auch nur die Hälfte von den brennenden Vulcanen wirklich entdeckt haben. Bis zur völligen Klarheit wird das demjenigen einleuchten, der ſich die Mühe gibt, die Art, wie dieſe Entdeckungen ſeit Schouten und Dampier bis auf die neueſten Zeiten gemacht wurden, in den Quellen nachzugehen. Nun laſſen ſich, dem Vorhergehenden zufolge, wenigſtens acht und zwanzig Vulcane nachweiſen. Verdoppeln wir dieſe Zahl, — und wir ſind ohne allen Zweifel berechtigt, mehr als die doppelte Zahl anzunehmen — ſo würde die Anzahl der brennenden Vulcane, die auf dem zerriſſenen Oſtrande von Aſien ſich befinden, wenn wir die Gränze der übriggebliebenen Urgebirge nicht überſchreiten, die der bis Unalaſchka verlängerten Andeskette dennoch übertreffen. Und wenn auch die frühe Gewalt der Vulcanität, welche die zuſammenhängenden Gebirgsketten gewaltſam zerriß, die ſpätern Eruptionen mäßigte, und ihnen den großartigen und monſtröſen Charakter, der die ſüdamerikaniſchen bezeichnet, benahm, ſo können wir doch nicht an ihrer frühern, allen Begriff der Gegenwart überſteigenden Gewalt zweifeln.

Betrachten wir nun alle die übrigen Inſeln des Südmeers, ſo reicht, bei der großen Uebereinſtimmung und Einförmigkeit der Bildung, ein allgemeiner Ueberblick hin, das Reſultat, welches ſich uns aufdringt, mit Sicherheit zu begründen.

Alle Südſeeinſeln jenſeits der Gränze der Urgebirgsinſeln haben der Vulcanität ihre gegenwärtige Geſtalt zu verdanken, und auf keiner Inſel hat man bis jetzt irgend eine Spur von Urgebirge gefunden. Bekanntlich haben die

Reiſenden, ſchon ſeit man das Südmeer kennen lernte, die Inſeln in hohe und niedrige eingetheilt. Die hohen haben in der Mitte faſt immer kegelförmige Baſaltberge, die entweder noch brennen, oder doch deutliche Spuren der Vulcanität zeigen. Die meiſten, ja faſt alle, ſind mit Korallenriffen umgeben, welche fruchtbare Ebnen bilden. Auf der Spitze der Baſaltberge findet man, ſo weit die Beobachtungen reichen, noch brennende, oder ausgelöſchte Krater, und die Korallenebenen enthalten öfters Lagunen, die man wohl als eingeſunkene Krater betrachten darf, ohne hier in der Mitte der ausgedehnteſten Vulcanität dem Vorwurf eines willkührlichen Phantaſieſpiels ausgeſetzt zu ſeyn. Es iſt wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die urſprünglich kahlen, im Meer iſolirt ſtehenden Baſaltberge die Grundlagen gebildet haben für den Korallenbau der Polypen und man muß annehmen, daß einige dieſer Berge, ſelbſt bis zur ungewöhnlichen Höhe, wie Mowna Roa auf den Sandwichsinſeln, hervorragten, während andere vulcaniſche Berge bis unter die Oberfläche des Meeres hereinſanken, in der Mitte durch die in ſich hineingeſunkenen Kratern anſehnliche Vertiefungen bildend. Eine Art Solfataren, die unter dem Meer erloſchen! Wie die Korallen ihren ſtets wechſelnden Bau an die über das Meer hervorragenden Baſaltberge anſchloſſen, ſo auch an die Ränder der aus der Tiefe hervorragenden Baſaltberge, welche die Oberfläche des Meeres nicht erreichten. Die eingeſtürzten Krater in der Mitte dieſer Berge bilden die Lagunen, die daher durchgängig Meerwaſſer enthalten. So entſtanden die ſogenannten niedrigen Inſeln. Es iſt unmöglich, die Bildung der hohen und niedrigen Inſeln im Südmeer mit einander zu vergleichen, ohne unwillkührlich zu dem Schluſſe gedrängt zu werden, daß das unter dem Meere liegende, durch Korallenbau verſteckte Grundgebirge dem hervorragenden der hohen Inſeln ähnlich ſeyn müſſe. Nicht ſelten iſt in der Nähe der Korallenriffe der niedrigen Inſeln eine unergründliche Tiefe,

die auf einen ſehr ſchroffen Abhang des verborgenen Grundgebirgs, welches dem Korallenbau als Grundlage diente, hindeutet. Die Korallenebenen, welche die Baſaltberge der hohen Inſeln umgeben, unterſcheiden ſich in nichts von den niedrigen. Unter den Freundſchafts-, Societäts-, Fidie-, Schiffereiinſelgruppen kommen hohe und niedrige Inſeln miteinander vor und die eigentlich ſogenannten niedrigen Inſeln ſind ſolche, die aller hervorragenden Berge entbehren.

Ob auf dieſen zerſtreuten Inſelgruppen nichts als Baſaltgebilde mit den ihnen untergeordneten Gebirgsarten vorkommen, iſt bei den dürftigen Nachrichten ſchwer zu entſcheiden. Daß dieſes Gebilde das Vorherrſchende iſt, kann man als gewiß annehmen. Die Nachrichten einiger Reiſenden von andern Gebirgsarten ſind ſehr unbeſtimmt.

Noch brennende Vulcane findet man vorzüglich auf den nördlichen Inſeln, und die Ladronen mit ihrer Fortſetzung gegen Norden ſind in dieſer Rückſicht beſonders merkwürdig. Zimmermann nennt einen Vulcan unter 23° 30′, einen zweiten unter 24°, einen dritten unter 25°, einen auf Grigan, drei auf Pagan und einen achten auf Aſſumption, deſſen Daſeyn auch durch Lapeyrouſe beſtätigt wird. Die Karolinen und Lord Mulgrave's Archipel ſind wenig bekannt, und es iſt ſehr leicht möglich, ja ſelbſt wahrſcheinlich, daß man auch hier noch brennende Vulcane finden wird. Zimmermann behauptet gelegentlich, daß die Einwohner der Carolinen täglich Vulcane brennen ſahen, ohne jedoch eine beſtimmtere Angabe beizubringen. Auf Tofoa, einer der Freundſchaftsinſeln, ſahen Cook und Forſter Dampf aus einem Berge hervorſteigen und nach einem neuern Miſſionsberichte ſind dort Erdbeben nicht ſelten. So kann man Spuren von noch thätiger Vulcanität durch die ganze Reihe von Inſeln verfolgen, die durch ihre merkwürdige Gruppirung auf die uralte Ausdehnung des großen Continents von Aſien und Neuholland ſo entſchieden hindeuten. Man verfolge nur auf der Charte die Ladronen und

Carolinen, die von Norden nach Süden reichen; die oben genannten Inſeln, die, an die Carolinen anſtoßend, ſich von Weſten nach Oſten erſtrecken; dann die Inſelgruppen, die, nach Süden laufend, mit den Freundſchaftsinſeln endigen — und die Beziehung dieſer Inſeln auf diejenigen, die Urgebirge bilden, beider auf Neuholland, als den übriggebliebenen Reſt eines zerſtörten Continents, muß einem Jeden klar werden. Jenſeits dieſer Gränze werden die Spuren ſeltner. Turnbull behauptet, daß er Mowna Roa und Mowna Moraray rauchen ſah, und Forſter, daß auf den Geſellſchaftsinſeln Erdbeben nicht ſelten ſind.

Wenn wir nun erwägen, daß die in Inſeln zertrennte Urgebirgskette von Japan bis Neuſeeland durch ihre zerriſſene Geſtalt, durch die Stellung der Inſeln gegeneinander und aller gegen das feſte Land, auf ihren vormaligen Zuſammenhang in ſich und mit einem großen Continent hindeutet; wenn wir ſehen, daß die Inſelgruppen von den nördlich über die Ladronen liegenden Inſeln, durch dieſe Carolinen u. ſ. w. bis zu den Freundſchaftsinſeln die nämliche Beziehung auf die auffallendſte Weiſe beibehalten; wenn wir wiſſen, daß dieſe ferneren Inſeln aus hervorragenden und verſunkenen Baſaltgebirgen beſtehen; wenn wir endlich erwägen, daß dieſe Flötze vorausſetzen, auf welchen ſie ruhten und die ſich nur über der Meeresfläche bilden konnten: ſind wir dann nicht genöthigt anzunehmen, daß das jetzt in zerſtreuten Inſeln herumliegende Land vormals zuſammenhing? daß Aſien und Neuholland, ein großes Continent bildend, weit in das Südmeer hineinragten? Wird es nicht wahrſcheinlich, daß das alte Urgebirge durch die erſte hier dargeſtellte Inſelreihe begränzt ward, weiter hinaus aber ein großes, mit Baſaltgebilden bedecktes Flötzgebirge, welches gewiß bis zur zweiten Reihe, wahrſcheinlich aber noch weiter, bis über die Sandwichs-, Marqueſas- und Geſellſchaftsinſeln hinausreichte? daß hier ein Atlantis zu Grunde ging, unvergleichbar mächtiger als das, welches

die griechiſche Sage im Weſten von Europa verſinken ließ? Es iſt wohl gewiß, daß die amerikaniſchen Vulcane wenig Einfluß gehabt haben auf dieſe ungeheure Zerſtörung. Sie ſind noch in ihrer Blüte. Vielleicht haben die feurigen Stätten ſich erſt entzündet, nachdem die aſiatiſchen Vulcane die uralte Kraft in den Trümmern der eigenen Zerſtörung fanden. Wir erſtaunen über die Gewalt der ſüdamerikaniſchen Vulcane, über die furchtbar hohen Maſſen die ſie aufgethürmt haben, über die mächtigen beweglichen Berge, die ſich in Mexiko heben und ſenken, über die zerriſſenen Thäler, die wie monſtröſe Spalten mit ſteilen Thalwänden von ungeheurer Höhe ſich bildeten, über die zerſtörende Kraft der Erdbeben. Hier ſcheint der Verbrennungsproceß in dem nah zuſammenhängenden Lande concentrirter, als irgend wo, und die äußerlich getrennten Proceſſe ſcheinen auf eine verborgene Weiſe ſich wechſelſeitig zu unterſtützen. Aber die Phantaſie wage es, das Bild des großartigen feurigen Proceſſes auszumalen, der damals ſtatt fand, als alle jene Vulcane in den unermeßlich hohen Bergen, deren Höhe höchſt wahrſcheinlich die des Chimboraſſo übertraf, die jetzt alle zerſtört, zuſammengeſtürzt, verſunken, verſchwunden ſind, ſich wechſelſeitig unterſtützten — und man muß geſtehen, daß die größten Erſcheinungen in Amerika nicht hinreichen, um ein Bild von dem unermeßlichen vulcaniſchen Proceß zu geben, der einen beträchtlichen Welttheil zerſtörte und das größte aller Weltmeere bildete. Iſt nicht nach einer ſo mächtigen Zerſtörung Mowna Roa auf Owaihi um ein Bedeutendes höher, als Montblanc? Und dennoch iſt es höchſt wahrſcheinlich nur eine hervorragende Spitze von einem verſunkenen Baſaltberge; doch geſetzt, die Flötze, auf welchen dieſer Berg ruht, ragten noch über das Meer hervor, ſo hat er dennoch in der Urzeit nur ein Vorgebirge bilden können. Die Vulcane, tiefer nach Aſien zu, die auf Urgebirgen ruhen, wie in Südamerika, ſind ohne Zweifel unvergleichbar höher geweſen. Und in Neuſeeland, auf

Neucaledonien, unter 20° ſüdlicher Breite, ſahe Forſter auch jetzt noch Berge, die über die Schneelinie hervorragten.

Man darf zwar nicht glauben, daß dieſe Zerſtörungen an allen Orten zugleich, oder in einer kurzen Zeit ſtatt fanden. Ganze Gegenden waren ohne Zweifel ruhig, während in andern die heftigſten Eruptionen wütheten. Der Zuſammenhang der Länder, bis tief in das Südmeer hinein, unterhielt ſich hier, während er dort gewaltſam zerriſſen ward; und Jahrtauſende hindurch mit zunehmender, in andern mit abnehmender Energie, mag der Zerſtörungsproceß thätig geweſen ſeyn, der ja noch nicht aufgehört hat, vielmehr in einer großen Menge thätiger Vulcane noch immer fortdauert. Aber dennoch, wenn wir den gewöhnlichen geſetzmäßigen Gang der Natur erwägen, den ſie, auch wo ſie willkührlich zerſtörend zu wirken ſcheint, niemals verläßt, dürfen wir wohl annehmen, daß die Eruptionen allmählich ſteigend in irgend einer Epoche ein höchſtes Extrem erreichten, daß dann alle einzelne zerſtreute feurige Proceſſe einen gemeinſchaftlichen Brennpunct gefunden haben, und daß die iſolirten, ins Waſſer hineingetauchten, vulcaniſchen, zum Theil noch brennenden Inſeln die Reſte jener Epoche ſind, in welcher das Zuſammenbrennen aller Eruptionen einen Welttheil verſchlang, deſſen Umfang und Größe in den zerriſſenen Fragmenten ſich nur mühſam erkennen läßt.

Was die Vermuthung, daß in das Südmeer ein bedeutender Welttheil verſunken ſei, faſt bis zur Gewißheit ſteigert, iſt die Thatſache, daß alles Leben jener Inſeln die überraſchendſten Spuren der Neuheit trägt. Auf den Inſeln, die mehr in der Nähe von Aſien und Neuholland liegen, die noch Grundgebirge enthalten, fanden die Naturforſcher noch eine eigenthümliche Vegetation: ſo in Neuguinea, in Caledonien, in Neuſeeland. Auch eine eigenthümliche Thierwelt hat ſich theils ſchon gezeigt, theils wird ſie ohne Zweifel klarer hervortreten, wenn wir dieſe Länder

genauer kennen lernen. Vor allem wird dann auch eine Vergleichung der Vegetation und Animaliſation dieſer Inſeln mit der anffallend eigenthümlichen von Neuholland großes Intereſſe gewähren. Und wie dieſe Inſeln ſich durch eine Thier- und Pflanzenwelt, die wir wohl eine urſprüngliche nennen können, auszeichnen, ſo enthalten ſie auch eine urſprüngliche Menſchenrace (Autochthonen), wenn wir das entfernte Neuſeeland ausnehmen. Hier alſo, wo die Reſte eines Urgebirges übrig blieben, erhielt ſich auch das uralte Leben. Auf den entfernteren Inſeln iſt dieſes nicht der Fall. Dieſe, die offenbar nur Reſte verſunkener Vulcane ſind, haben alle Spuren des frühern Lebens verloren. Ein neues Leben iſt erſt, nachdem die Vulcanität ihre Kraft verlor, auf ihnen hervorgetreten. Neue Pflanzen erzeugten ſich ſpärlich, wie Forſter ausdrücklich bemerkt, ohne von jenen der tropiſchen Welt ſonſt eigenen Inſecten durchwühlt zu ſeyn. Eine neue Menſchenrace, malayiſcher Herkunft, drängte auf den Inſeln, die in der größern Nähe des Feſtlandes noch Ureinwohner enthielten, dieſe nach dem Innern zurück, bemächtigte ſich der Küſte und umgab kreisförmig die eingeſchloſſenen Neger, die auf ſo vielen Inſeln des indiſchen Archipelags von ihnen zuſammengedrängt waren, wie ſie ſelbſt zum Theil von den ſpätern Europäern. Dieſe Malayen, weiter in dem Südmeer herumirrend, ſiedelten ſich auf den entfernteſten Inſeln an, und brachten die cultivirten Pflanzen der Heimath, Aſiens Brodbaum, Palmen, Cocus u. ſ. w. mit ſich, begleitet von wenigen Hausthieren; wie ein ſolches irrendes Herumſtreifen auf unvollkommenen Fahrzeugen es erlaubte, die größern zurücklaſſend. So finden wir auf dieſen Inſeln eine üppige Vegetation, die das tropiſche Klima und der fruchtbare vulcaniſche Boden ſchnell gedeihen ließen, deren Pracht aber keinesweges, wie in andern Gegenden der tropiſchen Welt, in welcher die uralte belebende Kraft ungeſtört hat walten können, ſich durch eine reiche Fülle der Gattungen auszeichnet. Auch die Thierwelt

vermochte nicht herüber zu reichen, um dieſe Inſeln zu bevölkern. Die großen Fledermäuſe mit ihrem ſchwerfälligen Fluge erreichten nur die Inſeln, die unter ſich und dem feſten Lande näher ſind. Inſecten ſind ſelten und nur Hunde, Schweine und Hühner begleiteten die auf den Inſeln ſich anſiedelnden Einwohner.

Aber der Umfang des hier verſunkenen und zerſtörten Welttheils iſt aller Wahrſcheinlichkeit nach ſehr groß geweſen. Denn, wie wir von Kamtſchatka und Japan durch die Philippinen, Molukken, Neuguinea u. ſ. w. bis Neuſeeland die innerſte Inſelreihe wahrnehmen, die eine deutliche Beziehung auf das Feſtland von Aſien und auf Neuholland hat; wie wir durch die Ladronen, Carolinen u. ſ. w. bis auf die freundſchaftlichen Inſeln, dieſelbe Beziehung in einer zweiten Reihe deutlich wahrnehmen, ſo iſt ſie ſelbſt in der Lage der Sandwichs-, Marqueſas- und Geſellſchaftsinſeln nicht zu verkennen und die völlig übereinſtimmende natürliche Beſchaffenheit dieſer Länder überzeugt uns von ihrem frühern Zuſammenhang mit den Inſeln der zweiten Reihe. So zeigen dieſe zerſtreuten Inſeln auf ein vormaliges Feſtland hin, welches von Kamtſchatka an bis Neuſeeland über 120 Breitegrade, und von der Weſtküſte von Neuholland an bis zu den letzten mit dem Archipelag der Geſellſchaftsinſeln in Verbindung ſtehenden Inſeln ebenſo 120 Längegrade betrug, ja höchſt wahrſcheinlich noch weiter gegen Oſten reichte, wie die unter 92° weſtlicher Länge liegende Oſterinſel, die offenbar ihrer Natur nach zu den übrigen gerechnet werden muß, zu beweiſen ſcheint. Alſo bildete, in einer Epoche, die wahrſcheinlich in die Urzeit des menſchlichen Geſchlechts, aber zu gleicher Zeit nach der ältern Gebirgsbildung, in die Zeit der älteſten Bildung aufgeſchwemmter Gebirge fällt, Aſien mit jenem verſunkenen zertrümmerten Welttheil ein ſehr entſchiedenes Uebergewicht des feſten Landes nach einer beſtimmten Richtung der Halbkugel hin, und die Darſtellung, die wir von der dritten Ab-

theilung der Welttheile oben gegeben haben, nach welcher Aſien mit Neuholland durch einen zerriſſenen Iſthmus verbunden iſt, ſo daß die nördliche Hälfte das Uebergewicht hat, gilt nur für unſere gegenwärtige, nicht für eine frühere Epoche.

Wie wir uns bis dahin mit der Betrachtung der öſtlichen Länder beſchäftigten, ſo wenden wir uns jetzt nach Weſten, um diejenigen Länder zu betrachten, die von Indien dießeits des Ganges uns der oben dargeſtellten zweiten Abtheilung, aus Europa und Afrika beſtehend, zuführen. Es iſt merkwürdig, daß der Ganges, welcher in der alten indiſchen Mythologie eine ſo bedeutende Rolle ſpielt, auch wenn wir die natürliche Beſchaffenheit des Feſtlandes der Erde und den Gegenſatz der Proceſſe, die die Länder veränderten, betrachten, eine große Bedeutung erhält. Auf der Gränze von Indien und Perſien treten ſchon jene Sandwüſten hervor, die von Gebirgen, welche längs dem Indus ſich hinziehen und mit denen in Beluſchiſtan in Verbindung ſtehen, durchſchnitten werden. Jenſeits dieſer Gebirgsreihe werden ſie mächtiger. Sandebnen von großer Ausdehnung durchziehen Afganiſtan und das ganze ſüdliche Perſien, ja ſie drängen ſich bis in die Nähe vom kaspiſchen Meere hin Ungeheure Sandebnen durchziehen ganz Arabien, drängen ſich an den öſtlichen Abhang des Libanon bis an den ſüdlichen der armeniſchen Gebirge, durch einen großen Theil von Meſopotamien. Unermeßliche Sandebnen, in Aegypren anfangend, durchziehen das ganze Innere von Afrika, die größten Wüſten der Erde bildend und trennen das nördliche Afrika, die ganze Kette des Atlasgebirges mit allen ihren Verzweigungen, völlig von allen afrikaniſchen Gebirgszügen. Betrachten wir dieſe, ſo finden wir, daß ſie faſt alle mit einander verbunden ſind. Nur die indiſche Wüſte iſt, wie es ſcheint, durch die Gebirgszüge, die, von Hindukuſch auslaufend, nach Beluſchiſtan reichen, von den perſiſchen Wüſten getrennt. Dieſe Sandebnen waren offenbar in frühern

Zeiten Meeresboden. In einer vorgeſchichtlichen Zeit war alſo ein bedeutender Theil von Indien dießeits des Ganges, Perſien, bis faſt nach dem kaspiſchen Meer, (ja es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß auch dieſes durch ſeine ſüdöſtliche Seite mit dem indiſchen Meer in Verbindung ſtand), faſt ganz Arabien, ganz Unterägypten, das ganze nördliche Afrika bis an das Atlasgebirge — unter Waſſer. Einzelne Gebirge ragten aus dieſer Waſſerbedeckung hervor. Noch immer zeigen die Sandebnen Spuren des verdunſteten Meerwaſſers und eine Menge von Salzlacken von ſalzigen Seen zeigen ſich allenthalben, in Indien, in Perſien, in Arabien, im Innern von Afrika. Betrachten wir die nördlichen Gegenden von Europa, ſo finden wir auch hier niedrige Ebnen von großer Ausdehnung und mit einem merkwürdigen Zuſammenhang. Die Gebirge in Irland, damit wir mit dem weſtlichen Punct anfangen, ſtehen durch die Urglieder der Porphyrformation (durch den Urtrapp) ebenſowohl, als durch die neueſten Glieder derſelben Formation mit den ſchottiſchen Gebirgen und durch dieſe mit dem in Inſeln zerriſſenen Gebirgszug, der nach Grönland reicht, einerſeits, — durch Urgebirge des ſüdlichen Irland mit den Urgebirgen des ſüdlichen Englands und dadurch mit den franzöſiſchen, die zu der großen Pyrenäenkette gehören, andererſeits in Verbindung. Ja ſie ſind durch dieſe mit dem mächtigen Gebirgszug, deſſen Erſtreckung ſich von Weſtſüdweſt nach Oſtnordoſt bis tief in Aſien hinein verfolgen läßt, verbunden. So zeigt ſich in Irland eine Spaltung der Gebirge, die einerſeits in den einen Zweig der Gebirgszüge, die ſtrahlenförmig von dem Nordpol auslaufen, ſich nach Süden erſtreckend, andererſeits in den mächtigſten oſtweſtlichen Gebirgszug der ganzen Erde hineinragen. Zwiſchen dieſer Spaltung bildet ſich eine niedrige Ebne, die ſich ſchon im ſüdlichen England anfängt. Sie erſtreckt ſich durch das ganze nördliche Frankreich, durch ganz Niederlanden, durch ganz Dänemark und das nördliche Deutſchland, durch Polen, Liefland, Ehſtland, einen großen

Theil von Rußland, bis nach dem ſchwarzen und kaspi-ſchen Meer. Daß das ſchwarze und kaspiſche Meer mit einander in Verbindung waren, daß die Ebene, die jetzt beide Meere trent, vormals Meeresgrund war, iſt jetzt allgemein anerkannt. Aber eben ſo gewiß iſt es, daß in irgend einer vorgeſchichtlichen Epoche das ſchwarze Meer und die Oſtſee mit einander verbunden waren. Wenn wir die Ebenen betrachten, die ſich zwiſchen beiden erſtrecken, können wir nicht daran zweifeln. Dieſes große Meer, welches von der Nordſee bis zum kaspiſchen Meere reichte, war gegen Norden begränzt von den nordſüdlichen Gebirgszügen, gegen Süden von den oſtweſtlichen.

Ueberſchauen wir nun den ganzen Welttheil, ſo finden wir in einer vorgeſchichtlichen Zeit ein Meer, welches von den ſcandinaviſchen Gebirgen, von dem Sevorücken an bis tief ins Innere von Afrika reichte; ja wie tief es hineingeragt haben mag, iſt kaum auszumachen, da uns die Beſchaffenheit des innern Landes noch völlig unbekannt iſt. Aus dieſem Meer ragten die Atlasgebirge, die Pyrenäen, die Schweizer- und Tyroleralpen mit den Gebirgen in Auvergne, die Vogeſen, Ardennen, der Harz, das Erzgebirge, das Thüringer Waldgebirge, das Rieſengebirge und alle die vielen einzelnen Gebirgspartien, die dieſen Zug von dem ſüdlichen Hochgebirge trennen, ferner die Karpathen mit allen ihren Verzweigungen nach Süden, die ſyriſchen, armeniſchen Gebirge, der Kaukaſus, ja die ſüdliche Fortſetzung Hindukuſch — als Inſeln hervor. Wie dieſe Inſeln ſich verhalten haben, iſt freilich ſchwer, ja bis jetzt unmöglich zu beſtimmen. Denn erſt müßten wir allen unſern Beobachtungen ein allgemeines Nivellement dieſes Welttheils in verſchiedenen Höhen zum Grunde legen, welches nur in einzelnen, völlig unzureichenden Bruchſtücken vorhanden iſt. So viel iſt aber entſchieden, daß eine vergleichende Betrachtung des öſtlichen Welttheils (wie er ſich in Aſien und in den zerſtörten Reſten, die im Südmeer zerſtreuet ſind, zeigt),

mit dem weſtlichen das ſichere Reſultat gibt, daß in frühern Zeiten dort das Land, hier das Meer, das entſchiedene Uebergewicht hatten. Zwar iſt keinesweges unſere Abſicht, zu läugnen, daß in jener Zeit auch bedeutende Theile jenes öſtlichen Welttheils vom Meere bedeckt waren, wie z. B. die große Flötzebene in China; aber dennoch müſſen einem Jeden die weit ausgedehnten niedrigen Sandebnen auffallen, die in dem weſtlichen Aſien, in Europa und Afrika ſo mächtig und in einer ſolchen Verbindung vorkommen, wie in keinem andern Welttheil. Für eine Betrachtung, wie die gegenwärtige, iſt vor Allem nothwendig, die großen allgemeinen Hauptzüge feſtzuhalten, ohne ſich durch die vielen einzelnen Ausnahmen ſtören zu laſſen.

Eben ſo wenig iſt es unſere Abſicht zu läugnen, daß die Spuren einer erloſchenen Vulcanität in Europa, im weſtlichen Aſien und Afrika, nachgewieſen werden können. Denn obgleich wir, mit Werner, noch immer geneigt ſind zu glauben, daß die willkührlich bildende Phantaſie oft Vulcane entdeckt hat, wo keine waren, ſo ſprechen dennoch unwiderlegbare Thatſachen zu laut, um abgewieſen werden zu können. So zeigen uns einige rheiniſche Gebirge, wie das in Auvergne, unleugbar die Spuren erloſchener Vulcanität. Aber dennoch bleibt es höchſt merkwürdig, daß die alten Sagen und Ueberlieferungen, in welchen die mächtigen Fluthen, die Gewalten des Waſſers, plötzliche, große Länder zerſtörende Ueberſchwemmungen eine ſo große Rolle ſpielen, in welchen wir das Geſchlecht, dem ſinkenden Waſſer folgend, das neu hervortretende Land bevölkern ſehen, — ſo wenig von Vulcanen ſprechen. Und ſollte nicht die grauenhafte Gewalt feuriger Proceſſe in der, mit den Naturkräften ſelbſt auf eine verborgene Weiſe verbundenen Phantaſie des Geſchlechts einen unauslöſchlichen Eindruck hinterlaſſen haben? Selbſt die Ausbrüche von Aetna und Veſuv fallen in ſpätere Zeiten und die dunkle Sage von Atlantis, die doch faſt vereinzelt daſteht, iſt das einzig große

allgemeine Phänomen, welches auf eine tief eingreifende Wirkung der Vulcanität in der Urzeit des Geſchlechtes hindeutet. Unſere Meinung iſt alſo nicht, daß das Waſſer allein thätig war in der weſtlichen Hälfte der alten Welt, während das Feuer allein wüthete in der öſtlichen. Nur ein Ueberwiegen des einen Proceſſes hier, des zweiten dort, ſcheint nothwendig angenommen werden zu müſſen.

Die genauere geognoſtiſche Beſchaffenheit der ſüdlichen Ebenen iſt nicht hinlänglich bekannt. Unwahrſcheinlich ſcheint es nicht zu ſeyn, daß ſie eine große Aehnlichkeit mit einander haben. Die niedern Gegenden von Aegypten beſtehen aus einem ältern Conglomerat mit häufigem verſteinerten Holz; auf dieſem ruht eine Kreideformation, deren Kalk oft löchrig und verhärtet, dann gelblich grau, oft locker, weiß iſt, zum Theil abfärbt, und faſt aus lauter zertrümmerten Muſcheln zu beſtehen ſcheint. (Es iſt der Kalk, der vorzüglich zum Pyramidenbau benutzt ward.) Dieſe Kreide wechſelt mit Gips. Nach Sinai zu fand Seetzen eine Kreideebene mit Feuerſteinen; die Kreideſchichten in Niederägypten reichen tiefer in das Innere von Afrika, und nach Gebirgsarten, die mir der reiſende Naturforſcher Hemprich zuſchickte, findet man in der Oaſe Schiva (wo der Jupiter Ammonstempel war), noch immer die nämliche Kreideformation, die bei Alexandrien ſich zeigt, wenn auch vielleicht mit einiger Abänderung. Es iſt mir äußerſt wahrſcheinlich, daß dieſes neue Flötz das Hauptflötz aller niedern afrikaniſchen Ebnen iſt, und man muß dieſe neuere Formation wohl unterſcheiden von älteren, die, mit dem Atlasgebirge verbunden, nach dem mittelländiſchen Meer zu gelagert ſind. Doch ſcheinen die verſteinerten Auſterbänke von ſehr neuer Bildung zu ſeyn.

Im Norden treten in jenen oben genannten Ebnen mächtige Kreidegebirge hervor, und zwar auf den entfernteſten Puncten. So im ſüdlichen England, im nördlichen Frankreich, in Dänemark, in Schweden, in der dieſen Län-

dern gegenüber liegenden Oſtſeeküſte Deutſchlands, in Liv=land, an dem nördlichen Abhang der Karpathen nach der polniſchen Ebne zu, in der kubaniſchen Ebne, die an den nördlichen Abhang des Kaukaſus gränzt und von da nach dem ſchwarzen Meer ſich hinzieht.

Beobachtungen über die Beſchaffenheit der nördlichen Ebnen in Europa machen es höchſt wahrſcheinlich, daß die Kreidegebirge früher, vom Meere bedeckt, ein zuſammen=hängendes Ganze gebildet haben. So waren die franzöſi=ſchen Kreidegebirge offenbar mit den engliſchen verbunden; ſo die Kreidegebirge in Schonen mit denen auf den däni=ſchen Inſeln Seeland und Möen und auf Rügen. Daſſelbe Meer beſpülte damals den nördlichen Abhang der Ardennen, die Gebirge, die ſich vom Harz faſt ununterbrochen bis nach Aſien hinein, als Vorgebirge der großen Alpenkette, hinzie=hen, und den weſtlichen Abhang der uraliſchen Gebirge. Ein ebner Meeresgrund, der ſich wahrſcheinlich nach der Mitte zu allmählig und faſt unmerklich ſenkte, reichte von dem Harz, Erzgebirge, Rieſengebirge, von den Karpathen bis zu den ſcandinaviſchen Gebirgen. Das Waſſer ſank allmählig. Und jetzt erſt boten die emporragenden Kreide=gebirge einen Widerſtand, welchen das mit Gewalt von den höhern Gebirgen herabſtrömende Waſſer leicht zu über=winden vermochte. Denn die Kreidegebirge beſtehen aus einer lockern Maſſe, die das anſtrömende Waſſer nicht auf=halten konnte. So ward das Kreidegebirge in England bei Dover von dem gegenüberſtehen bei Calais getrennt; ſo ward das mächtige Kreidegebirge, welches Dänemark und Schweden mit Deutſchland verband, zerſtört, und die übrig=gebliebenen Reſte zeigen durch die Art, wie ſie gelagert ſind, durch ſteile Felſenwände, die alle nach der Südſpitze von Schweden hinweiſen, auf jene verſchwundene Verbindung. Die ganze nördliche Ebne von Deutſchland iſt mit einem Mergel bedeckt, den man recht eigentlich ein Kreideconglo=merat nennen kann. Dieſes hat ſich auf einen groben Sand

(den alten Meeresgrund) gelagert und beſteht aus Kreide, die fein zertheilt mit dem angeſchwemmten Thon verbunden iſt; aber nicht ſelten zeigen ſich auch deutlichere Fragmente von Kreide, die zuweilen Fauſtgröße haben. Die Kreidegebirge enthalten in großer Menge Feuerſteine, die in Knollen, in Platten u. ſ. w. in der Kreide eingeſchloſſen ſind. Dieſe Feuerſteine ſind hart, ein quarziges Geſtein und haben ihre Form behalten. Als die Kreidegebirge zerſtört wurden, überſchwemmten ſie die ganze Ebne und man findet ſie in unermeßlicher Menge, das Kreideconglomerat bedeckend, bis tief in Deutſchland hinein. Auf dieſen Kreidemergel hat ſich wieder ein Sand gelagert. Dieſe letzte Sandſchicht iſt der Meeresgrund nach der Zerſtörung der Kreidebirge, ſo wie die untere Sandſchicht den alten Meeresgrund darſtellt.

Daß aber dieſer eine Ebne gebildet hat, deren Höhe durch das jetzige feſte Land beſtimmt iſt, beweiſen vorzüglich die große Menge Steinblöcke, die in den ſandigen Ebnen von Dänemark und Norddeutſchland aufgehäuft ſind. Denn ſie beſtehen eben ſowohl aus den eigenthümlichen norwegiſchen und ſchwediſchen Gebirgsarten, wie aus den harzer, erzgebirgiſchen u. ſ. w.

Nimmt man nicht an, daß der Meeresgrund zwiſchen Scandinavien und Deutſchland eine gleiche Höhe gehabt hat, ſo daß der jetzige tiefe Grund der Oſtſee damals noch nicht da war, ſo muß man ſeine Zuflucht zu den abenteuerlichſten Vorſtellungen nehmen, wenn man die Menge ſcandinaviſcher Gebirgsarten in den norddeutſchen Ebnen erklären will. Indem das Waſſer ſank, hat es ſich nach den hohen ſcandinaviſchen Gebirgen hineingezogen, ſich dort ein tieferes Bette gegraben und ſo die gegenwärtige Oſtſee gebildet. — Bei der Bildung des mittelländiſchen Meeres waren offenbar vulcaniſche Proceſſe thätig. Dieſes wird durch die Structur der Gebirge, die dieſes Meer umgeben ſowohl, als durch die Lage und Beſchaffenheit der großen afrikaniſchen Wüſte beweiſen. Zwar die Beobachtungen, die haupt-

ſächlich durch franzöſiſche Reiſende über die Gebirge am Bosphorus angeſtellt wurden, ſind ſehr unbeſtimmt und oberflächlich; aber dennoch ſcheint eine gewaltſame Zerreißung früher zuſammenhängender Maſſen ſtatt gefunden zu haben. Eben ſo iſt ganz Griechenland und die kleinaſiatiſche und ſyriſche Küſte zerriſſen. Offenbar bildeten Europa und Aſien in dieſer Gegend ein zuſammenhängendes Gebirg. Die neuern Geographen haben richtig bemerkt, daß das Atlasgebirge genauer mit dem ſüdlichen Europa, als mit dem afrikaniſchen Gebirgsſtock verbunden iſt; daß die unermeßliche Wüſte dieſe Gebirgskette viel entſchiedner von den ſüdlichen Gebirgen trennt, als das mittelländiſche Meer von Spanien und Italien. Man entdeckt deutliche Spuren eines jetzt aufgehobenen Zuſammenhangs mit Sicilien, Sardinien, den andaluſiſchen Gebirgen; ſo wie auch ſelbſt der Kanal zwiſchen Ceuta und Gibraltar auf eine gewaltſame Zerreißung hindeutet. Finden wir nun die Spuren theils noch brennender, theils ausgebrannter Vulcane auf allen Inſeln dieſes Meeres ſowohl, als auf dem ſyriſchen und italieniſchen Feſtlande, ſo können wir kaum daran zweifeln, daß verſunkene Länder hier das Bette des Meeres gebildet haben müſſen, daß dadurch zuerſt das mächtige Meer, welches das Atlasgebirge von den ſüdlichen afrikaniſchen Gebirgen trennte (wahrſcheinlich zum Theil auch von den europäiſchen) vorzüglich durch Aegypten und die gegen Weſten angränzende Wüſte, der neuentſtandenen Vertiefung zuſtrömte und ſo die große Sandebene von Waſſer entblößte. Dieſe Veränderung aber trat offenbar ſpäter ein, als die Epoche, in welcher das Meer entſchieden das Uebergewicht hatte in derjenigen Weltgegend, die wir betrachten.

In dieſer Epoche nun ſehen wir zerriſſene Inſeln von Scandinavien bis nach den afrikaniſchen Gebirgen reichen. Dieſe ſcheinen ſogar, wenn wir die Spuren der Wüſten in Syrien, Meſopotamien, Arabien, Perſien verfolgen, bis nach Indien gereicht zu haben. Ja der Gebirgszug im ſüd-

lichen Arabien, der theils durch Bar el Had, theils durch Ras Muſſenda mit den Fortſetzungen des Hindukuſch zuſammenhängt, ſcheint durch ihre Verlängerung nach der Meerenge von Aden mit dem öſtlichen afrikaniſchen Gebirgszug in Verbindung zu treten. Und betrachten wir dieſen Gebirgszug und ſein Verhältniß gegen die großen arabiſchen und afrikaniſchen Wüſten genauer, dann iſt es uns in der That nicht unwahrſcheinlich, daß er eine durchbrochene Meeresenge gebildet haben muß, die den gegenwärtigen aſiatiſchen, durch Malacca, Sumatra, Java, nicht unähnlich war.

Das gebirgige Perſien, Syrien, Kleinaſien, die Atlasgebirge und ganz Europa zwiſchen Scandinavien und Nordafrika bildeten einen mächtigen Archipelag. Scandinavien ſah in jener Epoche dem gegenwärtigen Kamtſchatka ähnlich. Die Fluthen, die gegenwärtig in dem tief eingeſchnittenen Bette der Oſtſee einen verengerten Lauf finden, bildeten einen großen Theil vom nördlichen Frankreich, Deutſchland, Polen, Rußland bedeckend, ein durch Inſeln eingeſchloſſenes Meer, dem ochotskiſchen ähnlich. Die Spuren mehrerer ſolcher eingeſchloſſener Meere aus jener Epoche, wie diejenigen, die an der Oſtküſte von Aſien durch das japaniſche, gelbe, ſüdliche chineſiſche Meer gebildet werden, ließen ſich auf eine analoge Weiſe in Europa nachweiſen; der wahrſcheinlich durchbrochene Iſthmus lief von Hindukuſch gegen Weſten, wie der jetzige aſiatiſche von demſelben Centralpunct aller Gebirge der alten Welt gegen Oſten; die Gebirgszüge am rothen Meer gegen Syrien hinauf nach Libanon und Ararat ließen ſich mit denen, die von Borneo nach den Philippinen ſich fortſetzen, vergleichen. Es iſt gar nicht unſere Abſicht, ſolchen Analogien, die leicht ins Spielende und Willkührliche fallen, einen großen Werth beizulegen. Gewiß war in der Epoche, die wir bezeichnen, das damalige in Inſeln zerriſſene Europa den jetzigen verſunkenen Ländern an der Oſtküſte von Aſien nur auf eine ent-

fernte Weiſe ähnlich. Aber dennoch glauben wir, daß derjenige, der nicht etwa, feindlich geſtimmt gegen eine Combination, deren Gliederung und innerer Zuſammenhang hineingezogen in ein unendliches Detail, leicht für den Forſchenden unklar werden kann, ſich gleich von uns abwendet, vielmehr ſich in der Vorausſetzung, daß unſere Anſicht, ſo kühn wie ſie erſcheint, dennoch wohl etwas Richtiges enthalten könnte, ihr freundlich zuneigt, ja wohl beſſer als wir ſelbſt hier, wo es uns nur vergönnt iſt, auf die allgemeinſten Umriſſe aufmerkſam zu machen, zu begründen ſucht, folgendes Reſultat nicht unwahrſcheinlich finden wird. Von der Centralkette der alten Welt gingen, in irgend einer Epoche der Urzeit des menſchlichen Geſchlechts, gegen Oſten Gebirgsketten, die einen großen mächtigen Welttheil, der tief in das Südmeer hineinragte, bildeten. Gegen Weſten liefen ähnliche Gebirgsketten aus, aber ſie waren vom Meer umfloſſen und ſtellten ſich in zerriſſenen Ländern dar, die durch irgend eine frühere Epoche gewaltſam verändert waren. Derjenige Welttheil, in welchen die Ströme geſchichtlicher Völker ſich ſpäter ergoſſen, in welchem die Stätte bereitet ward für die höhere geiſtige Entwickelung des Geſchlechts, hatte ſchon viel früher die vulcaniſche Epoche überſtanden, die jenen gegen Oſten belegenen Ländern erſt keimte. Daher ſind die Spuren der Vulcanität in Europa, wie im weſtlichen Aſien, zurückgedrängt und faſt ganz verſchwunden. Das Meer, welches die zerſtreuten Inſeln umgab, ſank allmählig. Die Fluthen des Meeres, urſprünglich mit den atmoſphäriſchen in genauem Bündniß, ſonderten ſich immer mehr. Jene zogen ſich in die tiefeingeſchnittenen Betten der Oſtſee, wie des mittelländiſchen Meeres, zurück, während dieſe im Anfange höchſt gewaltſam ſich von den Gebirgen herunterſtürzten. Alle unſere Gebirge deuten auf eine Zeit, in welcher die jetzt faſt ausgetrockneten Schluchten und Thäler, durch welche dünne Waſſeradern in einem verengerten Bette fortſchleichen, ſtrotzend erfüllt

waren. Es war die Zeit, in welcher das Meer noch nicht die Länder verlaſſen hatte. Haben ſich nicht damals die Anſchwemmungen von Laimen= und Lettenlagern gebildet, die den Fuß der mächtigſten Gebirge oft in einer bedeutenden Entfernung einnehmen? wie der Trebnitzer Höhenzug in Schleſien mit einer merkwürdigen Beziehung auf den Lauf der Flüſſe? Sie ſetzen offenbar, wie oft der Quaderſandſtein, eine Anſchwemmung von einer entgegengeſetzten Richtung voraus. Nach unſerer Anſicht mögen ſie ebenſowohl durch die mächtig herabſtürzenden Fluthen der Gebirge, als durch die andrängenden Fluthen des Meeres abgeſetzt ſeyn. Wir haben geſehen, daß die Kreidegebirge dieſem frühern Meeresboden ſowohl in Afrika, als in Europa eigen zu ſeyn ſcheinen. Gewiß iſt die Kreideformation eine neuere. Bekanntlich haben die Pariſer Naturforſcher gezeigt, daß Süßwaſſer= und Salzwaſſermuſcheln und Schnecken in dem Kreidegebirge bei Paris vorkommen. Wenn auch, wie Raumers genaue Reviſion dieſer Beobachtungen beweiſt, die Behauptung: daß Süß= und Salzwaſſerconchylien immer in geſonderten Schichten vorkommen, ſo daß nun eine Süßwaſſer=, dann eine Salzwaſſerſchicht ſich gebildet hätte, nicht Stand hält, ſo iſt doch die Erſcheinung ſelbſt ſehr auffallend. Zeigt ſie nicht eben jenes unentſchiedene Ringen der hinandringenden Meeresfluthen mit den herabſtürzenden Gebirgsfluthen? Nur jene vermochten es, Maſſen zu erzeugen; dieſe aber konnten nur zerſtören, nur die in den wechſelnden Oscillationen vom Meer verlaſſenen Schichten bedecken, konnten hier die ihnen eigenthümliche Thierwelt hinterlaſſen, die von dem Gips und Kreide bildenden Meer ergriffen und eingehüllt wurde.

Es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß die neuere Gebirgsbildung den Anfang der Epoche darſtellt, die wir hier betrachten.

Auf mancherlei Art zerriſſen und zerſtört war dieſe Weltgegend ſchon, wie jetzt die Länder im Südmeer. Aber

die vulcaniſchen Proceſſe, wenn ſie auch nicht verſchwanden, wurden verdrängt. Gegen Süden herrſchten ſie noch, gegen Norden ſchwiegen ſie immer mehr. Dieſes Vorherrſchen der Vulcanität ſelbſt, während das Waſſer ſank in den europäiſchen Gegenden nach dem mittelländiſchen Meer, wie nach dem ſchwarzen zu, hat ohne allen Zweifel auf die Geſtaltung des feſten Landes einen großen Einfluß gehabt. Ich vermuthe, daß die cubaniſche Ebene zwiſchen dem ſchwarzen und caspiſchen Meer, ebenſo wie die große afrikaniſche Wüſte, vom Waſſer entblößt worden iſt, indem das Bette dieſes Meers durch vulcaniſche Verſenkung gebildet ward. Es iſt bekannt genug, daß beide Meere noch immer Spuren der Vulcanität zeigen.

Welchen Einfluß aber dieſe gegen Süden vorherrſchende noch thätige Vulcanität auf die Bildung der Höhenzüge gehabt hat, ſcheint mir auch durch folgendes merkwürdige Verhältniß der größern Flüſſe in Europa, wie ſie von den durch das Feſtland gehenden Hauptrücken entſpringen, beſtätigt zu werden. Die Hauptflüſſe in Spanien und Portugal, Guadalquivir, Gujanna, Tajo, Douro, Minho, laufen alle, und zwar in der hier genannten Ordnung, immer mehr gegen Weſten; ſo, daß der erſtgenannte Fluß in ſeinem Lauf noch ſich gegen Süden wendet, daß der Lauf in dieſer Richtung immer ſchwächer in den darauf folgenden Flüſſen ſich zeigt, bis Douro völlig weſtlich, Minho endlich ſchon mit einer kleinen Wendung gegen Norden läuft. Alle dieſe Flüſſe fallen in das atlantiſche Meer. Die Fluthen Spaniens aber, die dem durch ſchroffe Ufer begränzten mittelländiſchen Meer zulaufen, drängen ſich faſt alle in den einen mächtigen Ebro zuſammen, ſo daß die übrigen Flüſſe, mit dieſem wir mit den obgenannten verglichen, nur unbedeutend ſind. Der Ebro dient als ein Concentrationspunct für die Gewäſſer, die in einer entgegengeſetzten Richtung nach Oſten ſtrömen, während die gegen Weſten ſich ſtrahlenförmig verbreiten.

Aber zeigt ſich nicht daſſelbe Verhältniß in Frankreich? Die Garonne, Loire, Seine, Maas fließen auf die nämliche Weiſe ſtrahlenförmig, mit ihren Quellen convergirend gegen Weſten, immer gegen Norden geneigt, während die mächtige Rhone, alle Fluthen Frankreichs in ein Bette zuſammendrängend, gegen Süden fließt und ſie dem Mittelmeer zuführt. Endlich finden wir daſſelbe Verhältniß, anfangend in Spanien, deutlich in Frankreich, auf eine auffallende Weiſe fortgeſetzt in Deutſchland. Der Rhein, die Weſer, die Elbe, die Oder, wenn auch nach ihrem Urſprung zu weniger convergirend, laufen faſt in parallelen Linien nun völlig gegen Norden. Die Richtung, die ſchon in Spanien angedeutet, in Frankreich immer überwiegender wird, tritt in den deutſchen Flüſſen ganz entſchieden hervor, und abermals breitet ſich, in einem von allen dieſen getrennten Lauf die mächtige Donau aus, faſt alle Flüſſe des ſüdöſtlichen Europas, wenn wir die in Spitzen auslaufenden Länder Italien und Griechenland ausnehmen, vereinigend und dem ſchwarzen Meer zuführend.

Wir können den genauern Zuſammenhang mit der geognoſtiſchen Structur der Gebirge hier nicht entwickeln, wie wir es bei einer andern Gelegenheit — wenigſtens verſuchen werden. Wir dürfen aber gewiß für das Ueberraſchende eines Verhältniſſes, welches ſich auf ſo beſtimmte Weiſe wiederholt, die Aufmerkſamkeit in Anſpruch nehmen. In Frankreich und Deutſchland, in Auvergne, am Rhein, am Mayn, in Böhmen, finden wir erloſchene Vulcane. Ein uralter feuriger Proceß, der nur ſeine Spuren in den verbrannten Gebirgsarten, in den Reſten, die als Erdbrände übrig blieben, zurückließ, blickt noch kaum bemerkbar hervor, während derſelbe Proceß an den Ufern des Mittelmeers, und des ſchwarzen, und auf den Inſeln, theils noch thätig iſt, theils Spuren hinterlaſſen hat, die auf eine ſpätere, ſelbſt in neuern Epochen hinreichende Thätigkeit hinweiſen.

So bildet die im engern Sinne geſchichtliche Vorwelt eine Gegend, die jene Kataſtrophe, welche den großen Welttheil in Südoſten zertrümmerte, in einer viel frühern Epoche überſtanden hat. In dieſer Epoche ragte im Südmeer ein mächtiges, noch zuſammenhängendes Hochland hervor, während zwiſchen Afrikas ſüdlicherem Gebirgsſtock und Scandinavien zerſtreute Inſelgruppen ſich zeigten.

Jetzt fing eine entgegengeſetzte Epoche an. Die Vulcanität, die in Europa nur in zerſtreuten Spuren ſich äußerte, brach in jenem feſten großen Lande gewaltſam hervor, und während gegen Nordweſten durch die Abnahme des Meers, durch einen ſtillen fortſchreitend thätigen Bildungsproceß, die Stätte der keimenden Geſchichte vorbereitet ward, — ward durch einen mächtigen Verbrennungsproceß der große ſüdöſtliche Welttheil zerſtört. So bildete ſich in Nordweſten und Südoſten ein Gegenſatz von Waſſer und Feuer, wie er in Amerika in Norden und Süden noch feſtgehalten wird.

Merkwürdig iſt es ohne allen Zweifel, daß Indien dießeits des Ganges, das Land der älteſten, wenn auch nicht reinſten menſchlichen Erinnerung, die Heimath der Hinduſtämme bis Ceylon herunter eine Fortſetzung von dem alten Hochlande darſtellt, die eine bedeutſame Mitte behauptet zwiſchen jener öſtlichen Richtung, in welcher die Länder zertrümmert wurden und in der auch das menſchliche Geſchlecht eine räthſelhafte Hieroglyphe verſteinerter Erinnerung darbietet, und der weſtlichen, in welcher Länder und Geſchlechter ſich allmählich entwickelten, in welcher auch die innere centrale Mitte des ganzen Geſchlechts, ſein geheimes Schickſal, das Zuſammendrängen aller Naturkräfte in die ordnende Unſchuld, die Schuld, die Verheißung und die Erlöſung in einer gereinigten göttlichen Offenbarung hervortraten. Betrachten wir dieſe beiden in ſich erſchütterten Welttheile, den einen, nachdem er den zerſtörenden Verbrennungsproceß verdrängt hat, in ruhiger Naturbildung begriffen, alle ſich bekämpfenden Kräfte inner-

lich aufgeſchloſſen in geiſtigem Streit, den andern, ein Bild der furchtbarſten Zertrümmerung, in ihrer Lage gegeneinander: ſo ahnen wir einen tiefen geheimnißvollen Zuſammenhang mit dem verborgenſten, verſchloſſenſten Leben der Erde, mit ſeiner Entwickelungsgeſchichte. Denn dieſe Lage deutet auf diejenige des magnetiſchen Pols. Die Richtung von Norwegen bis van Diemensland, iſt die des allgemeinen magnetiſchen Meridians, und ſein Nordpol tritt, wie alle Beobachtungen beweiſen, in einer von den norwegiſchen Küſten nach Nordamerika verlängerten Linie hervor, ſo wie ſein Südpol unter van Diemensland.

Es mag genug ſeyn, wenigſtens anzudeuten, was die gegenwärtige Naturwiſſenſchaft in die Verwirrung der neueſten chaotiſchen Zeit, die mit dem Verſchwinden der Unſchuld anhob, unwiderſtehlich hineingeriſſen, kaum zu enträthſeln vermag.

Alles feſte Land bildete ſich, zum großen Continent der alten Welt vereinigt, nach einem Nordoſtpunct der urſprünglichen Abweichung der Kometenepoche. An dieſen Punct, wie an einen nie mehr zu verdrängenden Kryſtalliſationspunct, ſchloß ſich alle Bildung an, ſtrahlenförmig von ihm auslaufend. Aber wie durch einen großen polaren Proceß bildeten ſich zwei ſüdliche Hälften, Afrika und der verſunkene Welttheil des Südmeers, doch ſo, daß auch dieſe die überwiegende Neigung nach dem Nordoſtpunct durch ihre Geſtaltung darthun. Eine nördliche Hälfte, Europa mit der Atlaskette, bildete ſich Afrika gegenüber und ſo mag in der Vorzeit der Geſchichte, regelmäßiger als jetzt, Europa und das weſtliche Aſien mit Afrika gegen Weſten gewandt, das öſtliche Aſien und der verſunkene Welttheil gegen Oſten gewandt, von dem gemeinſchaftlichen Strahlpunct auslaufend, beſtanden haben, ſo, daß die nördlichen und ſüdlichen Hälften ſich gleich waren.

Aber nun fing die Vulcanität an ihre Gewalt zu üben im Nordweſten; die Länder verſanken, die Gebirgszüge wur-

den zerſtört, in zertrümmerte Inſeln zertheilt erſchien das zerriſſene Land vom Meer umfluthet, und was früher ein zuſammenhängendes Land war, ſtellte nun ein Meer dar, aus welchem unzählige Inſeln hervorragten. Allmählig ſank das Waſſer, die Erde bildete ſich aus den ſinkenden Fluthen, und wieder trat, wenn auch verändert, der alte Zuſammenhang des Landes, wenigſtens theilweiſe, hervor. Während derſelben Zeit brach die Vulcanität auf jenem Welttheil im Südmeer hervor und ſo zeigte ſich die uralte Regelmäßigkeit der beiden Abtheilungen, nur unvollſtändig, wie wir ſie oben dargeſtellt haben.

Vergleichen wir nun diejenigen Welttheile, die am meiſten die urſprüngliche Richtung der Erdbildung feſtgehalten haben, in welchen die Polarität ſich nordöſtlich und ſüdweſtlich ausgebildet hat, da ſie ſich in der Richtung von Europa nach dem Südmeer nordweſtlich und ſüdöſtlich, dem freien magnetiſchen Pol conform, nach außen alle Proceſſe in großer Beweglichkeit entwickelnd, nach innen den metalliſchen Gegenſatz erzeugend, geſtaltet haben: dann finden wir in Rückſicht der Naturbedeutung ſowohl, als der geſchichtlichen, eine merkwürdige Verſchiedenheit.

Aſien und Afrika, jener Welttheil in Nordoſten, dieſer in Südweſten, ſind, wir können uns nicht anders ausdrükken, im Innern des überwiegenden, breiten, nach allen Richtungen faſt gleichmäßig ausgedehnten feſten Landes die fertigſten, abgeſchloſſenſten Welttheile. Obgleich wir eben ſo wenig von Aſien wie von Afrika dem verdienſtvollen Ritter beiſtimmen können, wenn er, durch ſeine Darſtellung dazu verleitet, wenigſtens zu einſeitig, ein hohes Plateau im Innern dieſer Welttheile annimmt, ſo iſt es doch gewiß, daß ſie die mächtigſten, nach allen Weltgegenden faſt gleichförmig ausgedehnten Gebirgsſtöcke bilden. In dieſer innern Mitte ruhen verhältnißmäßig am meiſten ſowohl die feurigen Proceſſe, wie die wäſſerigen, die die übri-

gen Welttheile in den Abgrund des Lebens aller Elemente hineinreißen. Es mag wahrſcheinlich, ja ſogar gewiß ſeyn, daß das hohe Himalay Spuren von vergangener Vulcanität zeigt; ja dieſes Gebirg mag, wie der höchſte bekannte Berg, auch der älteſte Vulcan ſeyn. Keine Thatſache berechtigt uns aber anzunehmen, daß dieſe Gegend noch auf irgend eine Weiſe vulcaniſch thätig ſei; keine Ueberlieferung uralter Ereigniſſe, ſo reich ſie in dieſen Gegenden fließen, leitet zu der Vermuthung, daß die Vulcanität in irgend einer der dunkelſten Erinnerung des Geſchlechts erreichbaren Zeit auf eine Weiſe thätig war in dieſem Gebirge, die ſich vergleichen ließe mit der Gewalt, in welcher ſie hervortritt, oder geſchichtlich hervortrat in den übrigen Welttheilen, Afrika ausgenommen. Dieſes höchſt eigenthümliche Continent ſcheint alle Vulcanität nach außen geworfen zu haben, es iſt nach allen Weltgegenden umkränzt von vulcaniſchen Inſeln; aber noch kennen wir im Innern von Afrika keinen Vulcan, und wäre die Vulcanität auf irgend eine bedeutende Weiſe thätig, man würde durch die mannichfaltigen Nachrichten, die man in neuern Zeiten zu ſammeln bemüht war, doch etwas davon erfahren haben. Man hat aber um ſo weniger Grund, Vulcane im Innern von Aſien und Afrika zu vermuthen, da es bekannt, daß dieſe ſich, da, wo weder das Meer in der Nähe iſt, noch große Ströme, oder unterirdiſche Verbindungen mit dem Meer angenommen werden können, nicht erhalten. Die vulcaniſchen Gegenden, deren verſchwundenen Spuren man bei Baikal, bei Aral, bei Kaukaſus, am nördlichen Abhange des großen Gebirgsſtocks findet, haben ſich alle in der Nähe großer Seen gebildet. So ſind jene Hochländer im Innern ruhig, die urälteſten, wie abgelebten Theile der Erde. Seit Jahrtauſenden berührten geſchichtliche Völker den äußern Rand jener geheimnißvollen Mitte, ohne je in ſie eindringen zu können. Tief herabgeſunkene Racen durchkreuzen ſie, ſtets beweglich, für jede höhere Bildung unempfänglich, ſeit der

Urzeit des Geſchlechts, und in dem beſtändigen äußern Wechſel des Lebens bleibt die innere Form deſſelben die nämliche. Seit Jahrtauſenden behalten ſie die nämlichen Sitten, die nämliche Geſtalt; dieſelben Handelsartikel werden auf denſelben unveränderten Straßen nach allen Richtungen gebracht und wie die tief greifende Bildung der Natur verſtummt jede geiſtige Thätigkeit des Geſchlechts, ſo wie ſie den faſt verzauberten Rand dieſer im Innern erſtarrten Länder berührt.

Wie ganz anders verhält es ſich mit Europa und dem weſtlichen Aſien, mit den übriggebliebenen Trümmern des ſüdöſtlichen Landes! Jene Länder ſind die Stätte der Geſchichte, ſie ſind eben durch die Zertrümmerung aufgeſchloſſen; von dem geſchichtlichen Geiſt, wie von den Elementen ergriffen, ſind ſie erforſcht und werden es immer mehr. Die Völker, die dieſen Welttheil bewohnen, werden entweder, wie in Amerika, verdrängt, wenn ſie für den geſchichtlichen Einfluß unempfänglich ſind, oder ſie werden von ihm, und zwar mit einer ſeltſamen und überraſchenden Schnelligkeit, ergriffen. Die beiden Polaritäten, die, betrachten wir die alte Welt, durch das mittlere Aſien und Afrika, Europa und die Inſeln im Südmeer auseinander getreten ſind, ſcheinen noch in Amerika verbunden zu ſeyn. Daher die völlig nordſüdliche Richtung, daher das Gleichgewicht der nördlichen und ſüdlichen Hälfte, daher der noch feſtgehaltene Gegenſatz von überwiegenden feurigen Proceſſen im Süden, von Waſſer im Norden. Daher noch immer die vorherrſchende Vegetation, die das Thierleben, ja das menſchliche Geſchlecht zu feſſeln ſcheint. — So ſcheinen uns Oſtaſien und Afrika die urälteſten Länder zu ſeyn; Europa, das weſtliche Aſien und die Länder im Südmeer die mittleren; Amerika die neueſten. Eine Anſicht, die wir in der Folge weiter fortſetzen und ausführlicher darſtellen werden, uns hier mit einer flüchtigen Andeutung begnügend!

Daß der Menſch mit der Natur innig verbundeu iſt, fühlt wohl ein jeder; ja dieſes geheime Bündniß begründet und trägt ſein ganzes Daſeyn. Aber wir behaupten noch mehr, dieſes nämlich: daß die Geſchichte als ein Ganzes, als eine Totalorganiſation aller menſchlichen Verhältniſſe, und die Natur als ein Ganzes in einer beſtändigen innern geheimen Verbindung ſind. Da der Menſch das ordnende Princip der ganzen Natur iſt, ſo treten, wo dieſes Princip trübe und verfinſtert erſcheint, die unruhig bewegten Elemente in ihrer Gewalt hervor. Ja, daß es ſich ſo verhalte, iſt eine Grundanſchauung des Geſchlechts, die ſich nie völlig verdrängen läßt, die auch in unſern Tagen nur ſcheinbar verdrängt iſt.

Man wird uns dieſe Behauptung als eine Huldigung des düſterſten Aberglaubens vorwerfen, und wir finden es hier, wo Mißverſtändniſſe ſo gefährlich und doch zugleich faſt unvermeidlich ſind, vor Allem nothwendig, uns über dieſe Anſicht zu verſtändigen, die wir, indem wir die Spuren der Sündfluth nachzuweiſen bemüht ſind und ihre Bedeutung entwickeln wollen, nicht zurückzuhalten vermögen.

Daß bei allen Völkern ein Gefühl der Art herrſchend war, daß ſie in einer geſchichtlich gährenden Zeit außerordentliche, ja zerſtörende Naturereigniſſe mit grauſenhafter Furcht erwarteten, iſt zu bekannt, um geläugnet werden zu können. Wenn nun wirklich außerordentliche drohende Ereigniſſe in der Natur und der Geſchichte zu gleicher Zeit hervorbrachen, dann ſahen es die Völker als die Spuren eines dunkeln Verhältniſſes an, welches aus der Tiefe der Einheit beider, wie aus einer grauenhaften Nacht, hervorleuchtend, in das helle Licht des Tages ſich hineindrängend, ſeine verborgene Tücke verrieth, die es im gewöhnlichen Gange des Lebens hinter dem täuſchenden Schein trügeriſcher Ordnung verbarg. Dämoniſche Kräfte der Natur ſcheinen in das Menſchenleben hineinzuragen und alle finſtere Künſte der Beſchwörung entſprangen aus dieſem Zerrbild

der Grundanſchauung, die auf dieſe Weiſe aus dem hellen Mittelpunct, in welchem ſie allein wahr iſt, herausgeriſſen, heidniſch und frevelhaft ward. Daß in dieſer Verzerrung, die, um der Qual des ſtrafenden Gewiſſens zu entrinnen, ein Bündniß mit den Geiſtern der Tiefe ſchließt, die Grundanſchauung als eine Sünde hervorvortritt, iſt gewiß, aber ihre urſprüngliche Nothwendigkeit und innere Wahrheit wird dadurch zugeſtanden.

Nun tritt aber die Phyſik hervor, und behauptet, daß wir durch die Elektriſirmaſchine und die Verwandtſchaftstafeln, durch die Proportionslehre und galvaniſche Säule, durch die mechaniſchen Geſetze und die Aſtronomie Gottlob! von allen dieſen Träumen ſchlechthin befreit wären. Bei einem jeden Ereigniß, welches in frühern Zeiten die Menſchen mit Schrecken erfüllte, eilt der Naturforſcher hinzu, unterſucht genau die Umſtände, entdeckt glücklich den natürlichen Zuſammenhang und wie in dieſer ſcheinbar räthſelhaften Erſcheinung nichts ſich offenbare, als was eben unter den gegebenen Umſtänden ſich ereignen mußte. Der Aſtronom weiß die Erſcheinung eines Kometen vorher zu verkündigen und wer würde ſo thöricht ſeyn, zu läugnen, daß die Forſchung, der es gelungen iſt, uns von einer grundloſen Furcht zu befreien, eine herrliche Gabe iſt, deren glücklicher Beſitz nicht genug geſchätzt werden kann?

Ob aber durch die empiriſche Phyſik und ihre Entdekkungen und Naturforſchungen jene Grundanſchauung ſelber erſchüttert, oder wohl gar vernichtet iſt, wie einige meinen, ob es nun als ein allgemeines ſicheres Reſultat der aufklärenden Naturlehre ausgeſprochen werden darf, daß die Natur und ihre Geſetze in einer ganz, auch innerlich, von dem innern geiſtigen Leben getrennten Welt liegen, nur der äußern Anſchauung und dem berechnenden Verſtand zugänglich, ſo daß jenes Gefühl nicht blos in ſeiner frevelhaften Verzerrung, ſondern auch in ſeinem Urſprung, ſeinem Weſen, als etwas ſchlechthin Thörichtes und Verwerfli-

ches zu betrachten ſei — das erfordert doch wohl eine genauere Unterſuchung.

Man gibt zu, und kaum wird der einſeitigſte empiriſche Phyſiker es läugnen, daß jene Grundanſchauung einen dichteriſchen Werth hat; ja man wird bekennen müſſen, daß die Poeſie ohne ſie nicht ſeyn kann. Sie gehört recht eigentlich zum Weſen der Poeſie. Nun erſcheint ſie aber hier als das Erzeugniß der tiefſten Geiſter; je räthſelhafter ſie hervortritt, deſto unergründlicher und herrlicher erſcheint uns die Poeſie. Wie iſt es aber möglich, daß irgend etwas uns als das geiſtig Vornehmſte entgegentreten kann, was der Verſtand ſchlechthin als ein Unſinniges und Verwerfliches erkennt? Dieſer zerreißende Widerſpruch läßt ſich um ſo weniger löſen, da jene Grundanſchauung aus der geſchichtlichen Eigenthümlichkeit aller Völker, aus der uralten Erinnerung der früheſten Schickſale der Geſchlechter hindurchblickt.

Wir wollen verſuchen dieſen Widerſpruch zu löſen und zu zeigen: in wie fern und warum der Verſtand Recht, worin er Unrecht hat? —

Die Unſchuld in ihrer völligen Reinheit iſt das ordnende innerlich belebende Princip der ganzen Natur. In der Unſchuld iſt der Menſch ganz Natur, die Natur ganz Menſch. Jene verſchloſſene Blumenknoſpe unendlicher Liebe iſt das völlige, wechſelſeitige, bewußtloſe Verſunkenſeyn beider ineinander. Paradies iſt die Unſchuld der Natur, Unſchuld das Paradieſiſche des Geiſtes. Nachdem die Unſchuld verſchwunden iſt, kann ſie auf menſchliche Weiſe nie wieder in ihrer völligen Reinheit erſcheinen. So iſt freilich der Ackerbau, die Viehzucht, jene ſtille Beſchäftigung mit der Natur, in welcher der Menſch ſich ihrem geordneten Gange hingibt und Freud und Leid mit ihr zu theilen ſcheint, der Unſchuld am nächſten. Daher liegt in ihm das ordnende Princip der geſchichtlich gewordenen Natur; daher ſind die zahmen Thiere und die zahmen Pflan-

zen jene Naturbildungen, die ſich von dem wüſten Streben der wilden, rohen Naturkraft losgeriſſen haben, indem ſie ſich freundlich und friedlich dem Menſchen ergeben; daher ſind wir genöthigt, die reinſten Bilder der Unſchuld, wie ſie rührend durch lyriſche Ausbrüche des Gefühls laut werden, an das ſtille Naturleben, wie an ihren urſprünglichen heimathlichen Boden anzuknüpfen; daher endlich hat dieſe Naturbeſchäftigung die geheime Gewalt über die Elemente, vermag den Gang der Jahreszeiten, die Ordnung in den Stufen der Entwickelung des Lebens zu mäßigen und in lebendiger Gliederung zu entfalten und bereitet die ruhige Stätte aller geſchichtlichen Entwickelung vor. Sie iſt das bürgerliche Pflanzenleben, die Aſſimilation der Elemente, die eine vorbereitende Einheit findet, um ſich für eine innere mannichfaltige Unendlichkeit aufzuſchließen. Aber dennoch iſt dieſe ſtille Beſchäftigung mit der Natur nur eine trübe Ahnung von jener unergründlichen Herrlichkeit des verlornen Paradieſes. Außer ihren Gränzen liegt die wilde unbändigte, ja feindſelige Natur, die hier den Menſchen in trüber Einſamkeit an irgend ein einzelnes Naturleben feſſelt, dort ihn in die betäubende Fülle ihres Reichthums gewaltſam hineinzieht. Die ganze Natur für den Menſchen wieder zu gewinnen iſt die unendliche Aufgabe des Geſchlechts; eine unermeßliche Quelle mannichfaltiger Thätigkeit, mannichfaltiger Genüſſe, wo Gut und Böſe, innere Stärkung und Verlockung, mit einander ringen in nie entſchiedenem Kampf. Die Sehnſucht nach der Einfachheit der paradieſiſchen Unſchuld iſt zwar ein nie zu vertilgendes Gefühl eben der edelſten Naturen; wenn ſie aber als ein Streben, die Unſchuld durch ein Abweiſen des Kampfes, in und mit welchem allein das Leben ſeine tiefe Bedeutung hat, wieder zu erringen hervorbricht, wenn die ſtille Sehnſucht, die über alle blos irdiſche Befriedigung hinausragt, ſich in menſchliche That verkehrt: dann wird ſie ſelbſt eine Sünde und endigt unvermeidlich in einem zerſtörenden Frevel.

In der Urzeit des Geſchlechts, als die Unſchuld verloren ging, als der Unterſchied zwiſchen Gut und Böſe den ewigen Kampf erzeugte und den innern Frieden des Gemüths, wie der Natur, zerſtörte, waren die Menſchen noch in der Fülle der Naturkraft geboren, ihr innerlich verbündet, und der Frevel der Menſchen fand ſein Gegenbild in dem Widerſtreit kämpfender Elemente. Eben weil der Menſch alle Herrlichkeit des Daseyns in ſeiner Geſtalt vereinigte, mußten die finſtern Tiefen ſich aufſchließen, und was entfeſſelte Begierde in ihm war, als entfeſſelte zerſtörende Kraft in der Natur erſcheinen. Die Erinnerung dieſes Titanenkampfs ſpricht uns an aus allen alten Mythologien. Es war die Urzeit der Götter.

Während einige Menſchen ergriffen wurden von der Gewalt der Elemente, daß jede Begierde als eine bloße Naturkraft erſchien, ohne Mittelpunct, ohne Einheit des Strebens, drängte ſich dieſe Naturkraft ſelber in die ſelbſtſüchtige Herrſchergewalt anderer zuſammen, daß die Einheit nicht in der Liebe, ſondern in der Gewalt der feindſeligen Kraft erſchien, die, anſtatt alles zu beſtätigen in ſeiner Art, jede Eigenthümlichkeit zu verſchlingen drohte. Das war der Kampf zwiſchen Uranos und Gä, zwiſchen Himmel und Erde, zwiſchen frechen Gedanken mit allen geheimen Naturkräften verbündet, und ſtumpfſinnigem Daſeyn zur blinden Unterwürfigkeit geboren. Das war die Erzeugung der wilden Zeit (Kronos), die ihre Kinder verſchlang. Das waren die abgefallenen Kinder Gottes, die mit den Töchtern der Erde buhlten, Aftergeſtalten erzeugend, die den Zorn Gottes hervorriefen, daß die Tiefen der Erde ſich aufthaten und in einem wüſten Chaos die verwirrenden Begierden und ſtreitenden Elemente ſich vermengten, ſich wechſelſeitig vernichtend. Alle heidniſche Mythologie iſt von dieſer düſtern Phantaſie gefeſſelt und vermochte nicht ſich loszureißen von ihr. Eben daher konnte ſie die Epochen nicht ſondern, die, unordentlich in einander hineinſpielend, keine

Ruhe und Klarheit gedeihen laſſen. Wie ganz anders erſcheint die moſaiſche, — unſere heilige Ueberlieferung! Wie die chaotiſchen Kämpfe der Natur in der Schöpfungsgeſchichte erſcheint auch dieſer wüſte Kampf, in welchem Menſchen und Natur ſich wechſelſeitig verwirren und zerſtören, nur als ein Zurückgedrängtes, beſiegt durch den Willen des allein mächtigen Gottes, beſtraft für unergründlichen Frevel, und Noah und ſein Geſchlecht erſcheint zwar nicht als die Unſchuld, die nie mehr erſcheinen kann, aber als die gütige Verheißung, die alle wilde Naturkräfte in ſtiller Ordnung feſthielt und den ewigen Gang der Geſchichte, die, ſchwankend zwiſchen Gut und Böſe, den innern Mittelpunct des Heils zu offenbaren beſtimmt war. Zwar blieb eine grauenhafte Furcht vor der finſtern Tiefe alles Lebens in den Menſchen, bewegte ſich und ſchuf die Religioſität heidniſcher Völker, die Orakel und die lockenden dämoniſchen Geiſter; aber die ewige Ordnung hatte ihre feſte Stätte gefunden, der Kampf der Menſchen, an die Erſcheinung zwar geknüpft, hatte auf immer die Richtung nach dem Innern, Geiſtigen genommen; wie aus der Maſſe des Lebens in der Entwickelungsgeſchichte der Erde enthüllte ſich aus dem Leben der Geiſt, kämpfend zwar, aber gehalten durch den alten Bund, durch welchen die Menſchen aus ihrer Mitte das ordnende Heil erzeugen ſollten, wenn gleich nicht auf irdiſche Weiſe. Und der Herr ſprach: „ich will hinfort nicht mehr ſchlagen alles was da lebet, wie ich gethan habe. So lange die Erde ſtehet, ſoll nicht aufhören Saamen und Erndte, Froſt und Hitze, Sommer und Winter, Tag und Nacht!“

Es iſt eine merkwürdige bedeutungsvolle Stelle; denn ſie zeigt klar auf jene chaotiſche Verwirrung, die mit der vernichtenden Fluth ausbrach; ſie zeigt, wie jene ſtille Ordnung der gemäßigten Natur in den innerſten Tiefen erſchüttert war; wie ſtarre Gegenſätze der verdrängten Kometenepoche ſich wieder auf der Erde zu zeigen ſtrebten.

Aber jenes Verſprechen hat nun die Geſchichte in ihrer Entwickelung in Gottes unſichtbare Hand gelegt und alle Verwirrung hat ihre grauenhafte Naturbedeutung verloren. Nur vergeſſen dürfen wir, — darf das Geſchlecht — nie ſeine urſprüngliche unſelige Verwandtſchaft mit den dämoniſchen finſtern Geiſtern der Natur. Die geheime Furcht vor dieſem nächtlichen Bündniß iſt bei verſunkenen Völkern das böſe Gewiſſen des Geſchlechts, nicht blos einzelner Menſchen; iſt bei den edleren, durch göttliche Gnade von dem ewigen Heil ergriffenen Völkern die wahre ſtille Gottesfurcht und, da wir ewig ſchwanken zwiſchen Gut und Böſe, die verborgene Stätte des Entſetzens, das gefeſſelte Verhängniß, das von den Alten mit Furcht und Grauen erkannte Fatum, welches mit gleich unbezwinglicher Gewalt Götter und Menſchen feſthält in einem ewigen ſtarren Geſetz, wo die Liebe fremd iſt. Die Offenbarung Gottes in der Geſchichte war alſo die ewige Liebe, die alles Ordnende in der Natur an die ſtrenge Geſetzmäßigkeit der in ſich geſchloſſenen Welt knüpfte, und alles Ordnende in der Geſchichte für die Erſcheinung an das Wechſelverhältniß geiſtiger Kräfte, deren äußerer ſcheinbar zerſtörender Kampf ſich für das ganze Geſchlecht und ſeine Entwickelung in einer höhern offenbar erlöſenden Liebe auflöſte. Die äußere Trennung war aber eine innere Vereinigung und die wahre Phyſik, die jene ſichere Ordnung der Natur in ſich ſelber feſthält, durch welche alle dämoniſchen Kräfte in der Tiefe verſchloſſen nur dienen, die ewige Herrlichkeit und Macht Gottes, — ſo wie die wahre Ethik, die jene ſichere Ordnung der Geſchichte in ſich ſelber feſthält, durch welche alle ſcheinbar zerſtörenden Kräfte des irdiſchen Verſtandes nur dazu dienen, die ewige, das Geſchlecht durch mancherlei Prüfungen leitende Liebe Gottes zu offenbaren, haben in ihrem innerſten Weſen eine wahrhaft religiöſe Bedeutung.

Der Titanenkampf, wie er in der Urzeit des Geſchlechts ſtatt fand, jener rieſenhafte Streit der Naturkräfte in ſich ſelber, der den Menſchen und alle ſeine Begierden in den Abgrund der aufgeſchloſſenen Tiefe hineinriß, als er mit aller Gewalt der göttlichen Unſchuld dem Böſen diente; jenes finſtere Bündniß des ſelbſtſüchtigen Geiſtes mit der Natur, welches uns in den alten Mythologien, wie ſelbſt in der moſaiſchen Ueberlieferung, Naturereigniſſe und geſchichtliche kaum unterſcheiden laſſen, ſind verſchwunden. Dadurch unterſcheidet ſich aber die moſaiſche Ueberlieferung von allen Sagen heidniſcher Völker, daß der Sieg des alleinigen Gottes, ſeine ewige Macht, nie zweifelhaft bleibt; daß das Verderben, welches ſich aus jenem Kampf entwikkelte, als Strafe deſſen erſcheint, der den finſtern Geiſt walten läßt, aber ſeine Thaten vernichtet nach ſeinem Wohlgefallen; daß der Keim der göttlichen Liebe, ſelbſt wo er für die Erſcheinung unterliegt, ſich in ſich zuſammendrängt und aus der Zerſtörung gerettet die ewige Verheißung nicht zu Schanden werden läßt.

Obgleich nun dieſe dämoniſchen Kräfte des finſtern Geiſtes, die Macht der Hölle, gebrochen wurden, als Gott die Ordnung der Natur in ſich und die Ordnung der Geſchichte in ſich wiederherſtellte, daß die Gewalt der Liebe, die in den Steinen erſtarrte, in das leibliche Leben ſich verbarg, in der Maſſe nur für das Univerſum, in den Thieren nur für die Gattung in der Zeit ſich entwickelte, als eine unſichtbare Welt hervortreten ſollte, ſo waren ſie dennoch nicht verſchwunden. Sie wirkten fort in allen Völkern der alten Welt und für die Erſcheinung herrſchten die Dämonen innerlich über das Geſchlecht, während Gott ſeine Verheißung feſthielt in einem unſcheinbaren Punct. Aber ſie erſchienen in ihrer Armſeligkeit, in ihrer innern Ohnmacht; und nicht, was ſie wollten, ſondern was er wollte, der ſeine mächtige Hand ausſtreckte über alles Leben, mußte ſich entwickeln. Wie da, wo die Uranfänge des Lebens hervortreten in den

Gebirgen, die Maſſe noch mächtig iſt, ja wie das Leben nur kümmerlich die geringen Spuren der dämmernden Gewalt nur ohnmächtig erſcheinen, aber dennoch die Weißagung des kommenden Sieges, die nie mehr zu vertilgende Richtung der immer gewaltigern Entwickelung, die innere Kraftloſigkeit der Maſſe in ſeltſamer Selbſtzertrümmerung und Zwietracht enthüllt, ſo iſt auch in der Geſchichte Gott mächtig geweſen, wo die Dämonen ihre Tempel gebaut hatten. In den wilden Völkern, in den Barbaren der alten Welt, zeigte ſich die Ohnmacht derer, die in dem Bündniß mit den finſtern Tiefen der Natur alle Gewalt geſchichtlicher Entwickelung einbüßten; und wo dieſe thätig war, da lenkte Gott alles ſo, daß, was aus der Tiefe entſprungen war, ihm dienen mußte. Alle Formen des Lebens für die Erſcheinung, die Grundlagen einer neuen Natur, aus welcher, wie aus einer geiſtigen Vorwelt, das Leben der höhern Liebe ſich entwickeln ſollte, bildeten ſich, indem dieſe dämoniſchen Kräfte gezwungen wurden, eine höhere Ordnung zu enthüllen. Dieſe Formen laſſen ſich aber in der Schönheit und in der Gerechtigkeit erkennen. Wo das Geſchlecht die Anſchauung der leiblichen Schönheit gewonnen hat, wo das Beſtreben, ſie als ein inneres Eigenthum für ſich zu gewinnen und zu erhalten, die Völker durchdringt, da iſt die höhere geiſtige Perſönlichkeit leiblich erſchienen, wie in den älteſten Gebirgen das Leben, aber gefangen, erſtarrt in der leiblichen Form, wie das Urleben in der kryſtalliniſchen Maſſe. Daher hat ſich die Schönheit aus der Maſſe entwickelt, wie die lebendige Geſtalt aus den Gebirgen. Der Cyklopenbau, die Rieſenmauern der Urvölker, ſind vorgebildet in den Urgebirgen; die lebendige Geſtalt unreif, dennoch, den rohen Umriſſen nach, mit der Sicherheit der Natur, keimte in wimmelnder Fülle aus dieſen Maſſen hervor, aber an ſie gefeſſelt, wie in den ägyptiſchen Tempeln; und allmählig ſonderte ſich die Geſtalt von der umhüllenden Maſſe, trat in ſichern Umriſſen hervor, und ſo ward die

Schönheit geboren. So ſehen wir die geſchichtlichen Gebirgsſchichten in den Ländern der frühern Entwickelung ſich bedecken, wie in der Entwickelung der Erde, die großen Maſſen ohne alle Spuren des ſondernden Lebens als Urgebirge, die Tempel mit der unermeßlichen Menge in der Maſſe erſtarrter Hieroglyphen, wie das Uebergangsgebirge der werdenden Schönheit, dieſe ſelbſt in ihrer innern Sicherheit von der Maſſe geſondert, in dem dadurch ewigen Griechenland.

Aber die leibliche Schönheit iſt nicht die Liebe, die ſich offenbaren will, wie ſie nicht die Unſchuld iſt, die verloren ging. Alle Anmuth des Lebens, welche ſich in Sprache, in Wiſſenſchaft, in der Poeſie aufſchließt, theilt die Erſtarrung, die das ewig Lebendige in der leiblichen Form feſthält und die blos ſinnliche Erſcheinung wie in einen ſtummen Abgrund hineinzieht; und was wir als das Claſſiſche verehren in den Werken der Griechen, jene wunderbare Naturſicherheit, die in Worten, wie in Geſtalten, das beſtimmte klare Maaß feſthielt, nimmt an jener ſteinernen Erſtarrung Theil, daß kein Herz ſchlägt in der ruhigen Form, und keine liebende Eigenthümlichkeit die Härte des perſönlichen Daſeyns zerſchmelzt, daß alle ſcheinbare Freiheit die Knechtſchaft der Furcht nur leicht zu verbergen vermag, die als ein grauſenerregendes Schickſal Menſchen und Götter umſchlingt und aus den innern Tiefen des erſtarrten Gemüths hervorbricht. Aber dieſe Schönheit iſt dennoch eine ewige Offenbarung, eine Naturoffenbarung für alle kommenden Geſchlechter und obgleich das erſtarrende Princip auf den finſtern Urſprung deutet, ſo ſpricht dennoch eine ſtumme Verheißung aus der anmuthigen Geſtalt. Die Griechen konnten ſich nicht losreißen von den Dämonen; aber die Gewalt der Liebe lenkte das finſtere Streben, deutete auf die ſtille Verheißung, auf ein tief verborgenes erlöſendes Princip, welches auch in den Beſſern dieſes Volks thätig war, welches auf der Erde kein Wort fand, keine Sicher=

heit, aber ſich herrlich offenbarte in demjenigen, was mit der unergründlichen Naturſicherheit nur ſo ſich geſtalten ſollte. Daher die Klarheit dieſes Volks nach außen, und die ſeltſame Verwirrung und Finſterniß nach innen. Daher die Anmuth und Herrlichkeit in allem, was ſich leiblich darſtellte, und die trübe Verzweiflung in allen ihren Sagen, während nur in den Edelſten eine Hoffnung zukünftiger Erlöſung dämmerte. Da verbarg ſich die innere geheime Furcht des gefangenen Lebens in den ſtillen Keim, und das Volk, allmählig aufgelöſt in der Mitte der erſtarrten Tempel und Statüen, umgeben von einer ſteinernen Welt, die ihm fremde geworden war, zerfiel in ſich, wie das verſchwindende Leben in den Gebirgen, ſeine Form als Grabmal hinterlaſſend. Uns aber ſoll das Leben der Griechen, nicht ſeinem Urſprung nach, denn dieſer iſt uns auf immer entrückt, wohl aber ſeiner Geſtaltung nach als heiteres Fundament dienen, als eine ſtäte Naturgrundlage aller ferneren Entwickelung, nur zu beleben durch die Liebe, aber ihrer unvergänglichen Form nach, nicht zu vertilgen durch ſie. Der frömmelnde Eifer, der den tiefen Sinn wahrhaft göttlicher Offenbarung durch alle Stufen der Bildung des Geſchlechts, der den herrlichen Sieg der Liebe über alles Dämoniſche in der Geſtaltung eines Volks, welches wir in dieſer Hinſicht wohl ein herrliches nennen dürfen, verkennt, iſt eben ſo tadelhaft, als die blinde Vergötterung, die ja eben, wenn ſie dieſe Form in ihrer Unvergänglichkeit, als enthielte ſie nicht einen Keim höherer Entwickelung, feſthält, das Herrlichſte, die Verheißung, die ſie verbirgt, auf eine frevelhafte Weiſe abläugnet.

Wo die erſcheinende Gerechtigkeit unter den Menſchen mächtig geworden iſt, wo das Streben des Geſchlechts dahin geht, ſie als inneres Eigenthum zu gewinnen, da iſt das Gemeinſame des Geſchlechts, ſeine innere geiſtige Kraft erſchienen, aber, wie in der Gattung der Thiere, das Beſondere der Perſönlichkeit gefangen von dem Allgemeinen.

Aus dem dämoniſchen Zwieſpalt der Kräfte entſpringt ein vermittelndes Maaß. Die rohe Gewalt iſt das Herrſchende und da ſie nur den Streit und Kampf, aus welchem ſie entſprungen iſt, immer von neuem zu erzeugen vermag, ſo iſt ſie es nicht, die jenes vermittelnde Maaß hervorruft, ſondern die verborgene, in der Welt nicht offenbar gewordene Liebe Gottes, die den Unwilligen zwingt zum ordnenden Geſetz. Unter den Römern erzeugte ſich die Naturoffenbarung der Gerechtigkeit, für die Erſcheinung entſprungen, aus dem finſtern dämoniſchen Kampf, der alle Furcht und Grauen in ſich verbarg. Daher war der Gottesdienſt der Römer durchgängig auf dieſes barbariſche Grauen gegründet; aber dennoch lenkte Gott das finſtere Streben, daß es das unvergängliche Bild, die fortdauernde Grundlage des Rechts, für alle zukünftigen Geſchlechter zu enthüllen gezwungen ward. Ja alles, was wir als römiſche geſchichtliche Größe mit Recht bewundern, gründet ſich auf jenes Rechtsgefühl, welches in den edelſten Naturen mit aller Härte hervortrat. Und dieſe Strenge des Geſetzes, dieſes Herbe, ſcheinbar Vernichtende, in der ſtarren Form eines allgemeinen Lebens, war die Form der offenbar gewordenen Liebe in den reinſten und herrlichſten Geſtalten der damaligen Zeit. Wir empören uns nicht mit Unrecht, wenn frömmelnde Menſchen dieſe Offenbarung Gottes, der die dämoniſchen Kräfte der Natur, die drohend in die Geſchichte hineinragten, zwang, ihm zu dienen, in eine Verblendung verkehren wollen; als hätte zu irgend einer Zeit die Hölle Gewalt über das Geſchlecht! Auch wir behaupten, daß nichts den Menſchen ſelig macht, als die ewige Liebe, als der Heiland; aber wie er ſich für uns unmittelbar offenbart hat, ſo wirkte er im Verborgenen auf alle Völker. Und wem es gegeben war, was er zu jenen Zeiten wollte, in der irdiſchen Hülle zu erkennen, der gehörte ihm zu; denn ſeine Gewalt zwang die ſinnliche Macht, jene höhere Schönheit und Anmuth, wenn auch in erſtarr-

ter Leiblichkeit ſich zu offenbaren, und ſeine Gewalt beugte den ſtarren, ſelbſtſüchtigen Sinn, daß, wo man nur Unterjochung und Druck ſuchte, die Form des Rechts ſich erzeugen mußte.

So trat die leibliche Schönheit als Naturform für alle zukünftigen Geſchlechter, die erſcheinende Gerechtigkeit als unvergängliche Grundlage für jede folgende Entwickelung, jene durch die Griechen, dieſe durch die Römer hervor. Ja eben indem beide aus jenem räthſelhaft verborgenen Kampf ſich erzeugten, der alle Tiefen des Daſeyns aufſchließt, ſo daß der gewiſſe Sieg auch gegründet iſt in dem Urgrund alles Lebens, traten dieſe beiden Formen mit der unergründlichen Sicherheit der Natur, mitten in die Geſchichte hinein, für welche wir nun keinen andern Ausdruck haben, als das Claſſiſche, das in ſeiner Art Vollendete. Alle Frömmelei hat nicht vermocht, dieſe Gewalt der Vollendung zu vernichten. Die Schönheit, wie wir ſie durch die Griechen anſchauen, das Recht, wie es uns durch die Römer überliefert ward, bleiben fortdauernd die Grundlage aller ächtmenſchlichen Bildung, und wo ſie verdrängt ſind oder verſchwinden, da entbehrt das Geſchlecht die naturgemäße Nahrung, da treten die ordnenden Principien, die Gott der Geſchichte einverleibte, zurück, die Sprache verwildert, jede Geſtaltung hat ihr ſicheres Maaß, jede geſellige Ordnung ihren innern Mittelpunct verloren.

Aber die leibliche Schönheit und das erſcheinende Recht ſind dennoch aus der Tiefe urſprünglich erzeugt, und die dämoniſche Kraft iſt in ihnen zwar gebändigt, aber nicht verdrängt. Ueberwunden iſt die Hölle nur da, wo dieſe getrennten Formen ſich durchdringen, wo das allgemeine Leben des Rechts ſich liebevoll verſenkt in eine jede Geſtalt, wo die erſtarrte Geſtalt ſich dem allgemeinen Leben zutraunsvoll ergibt, wo die Pulsſchläge des Geſchlechts, nicht wie Naturkräfte, die Perſönlichkeit äußerlich bewegen, ſondern das eigene Herz ſich hebt und ſenkt, wo die Per=

ſönlichkeit verſchmilzt in das Geſchlecht, beide Formen ſich nicht ſtarr in äußerm Gegenſatze gegenüber ſtehen, ſondern ſich wechſelſeitig durchdringen.

Das war die Offenbarung der ewigen Liebe, die den Menſchen lostrennte von der äußern Natur, und ihn innerlich verband mit der ewigen, in welcher die Liebe allein herrſcht und mächtig iſt. Das war die Erſcheinung des Heilandes, die es uns hier nur anzudeuten erlaubt iſt. Wer in ihm lebt, iſt von allen dämoniſchen Gewalten befreit, und wenn dieſe auch nie ihr frevelhaftes Streben aufgeben, ſo hat er doch verſprochen, daß ſein Reich nie untergehen wird. Die Ordnung in der Natur ſoll nie aufhören! So lautete die göttliche Verheißung nach jener Fluth, die die dämoniſchen Kämpfe, den Titanenkampf, endigte. Aber noch ragten ſie in die Geſchichte mächtig hinein, obgleich fortdauernd durch Liebe beſiegt. — Die Ordnung in der Geſchichte ſoll nie aufhören! So lautet das Verſprechen des Herrn und Heilandes, und wie auch erſcheinende Zerſtörung und Verwirrung der Geſchlechter drohend hervortreten, ſo wiſſen wir doch, daß alles denen zur Seligkeit dient, die in aller Erſcheinung ihrer liebevollen Mitte, in allem Wechſel dem ewig Bleibenden, dem die Herrſchaft gegeben iſt über alle Creaturen, anhängen und an ihn glauben. Dieſer Glaube, dieſe ewige Zuverſicht der Liebe, erhält die Geſchichte in ihrer Ordnung, erzeugt aus der Zerſtörung die Reue, beugt in trüben Zeiten die Herzen, anſtatt ſie zu verhärten, verwandelt jeden ſcheinbaren Untergang in eine reife Frucht für eine ſchönere Zukunft, führt alle in ſich verblendete Herrſchſucht nach dem Abgrund hin, in welchem ſie ihre Strafe und ihre Vernichtung findet. Dieſer Glaube erzeugt jene innere geſchichtliche Zuverſicht, wie der Naturglaube die Zuverſicht des Erkennens, die Grundlage aller Phyſik unſerer Tage. Wie die ſtille Geſetzmäßigkeit in der Natur nicht aufgehoben wird durch die ſcheinbar zerſtörende Kraft der Elemente; wie Fluthen und Stürme,

Vulcane und Erdbeben ſelbſt dieſe Ordnung beſtätigen, und die innerlich bewegte Erde ihre ruhige Bahn um die Sonne verfolgt: ſo bleibt der wahrhaft Gläubige, umrauſcht von den beweglichen Fluthen der Zeit, hineingeriſſen in den Sturm der Ereigniſſe, ergriffen von der Flamme der Begierden, ja erſchüttert von dem Schwanken der ſcheinbar feſtgegründeten Gewohnheit, in ſeiner ſtillen Bahn, und um ihn ordnet ſich die wahrhaft erzeugende Zeit, wie ſie in ihm geordnet iſt. Es war nothwendig, die Betrachtung mit einiger Ausführlichkeit bis auf dieſen Punct zu bringen, weil wir nur, nachdem wir bis hierher gelangt, im Stande ſind, das Verhältniß der Phyſik unſerer Tage zu jenen zurückgedrängten dämoniſchen Kräften, die das Geſchlecht in frühern Zeiten gefangen hielten, darſtellen können.

Das Verdienſt der Phyſik ſoll Keiner verkennen. Ja irren wir nicht, indem wir den Gang der ſich offenbarenden Liebe auch für die Zukunft zu verfolgen wagen, ſo entdecken wir in ihrer raſchen Entwickelung, in den ſeltſamen tiefen Blicken, die uns vergönnt ward in die innere Geſetzmäßigkeit der Erſcheinungen zu thun, eine eigenthümliche Richtung, einen eigenthümlichen Bildungsproceß des Geſchlechts, deſſen hohe Bedeutung wir freilich nur ahnen können. Sie, die Phyſik, iſt eine Gabe Gottes, die uns von allen vergangenen Völkern ſondert; ſie ſcheint die eigentliche tiefſte Aufgabe zu ſeyn, die das Geſchlecht zu löſen hat. Ihr verdanken wir die Befreiung von der thörichten Furcht vor Naturereigniſſen, deren Zuſammenhang mit der ewigen Ordnung der Dinge uns zu erkennen vergönnt ward. Sie weiſt das Geſchlecht von der äußern Abhängigkeit, von den finſtern Tiefen hinweg, und ſich nach dieſer wieder zu ſehnen, als wäre ſie etwas Größeres und Höheres, ſich dem Abgrund wieder zu nähern, aus welchem die Wiſſenſchaft uns losgeriſſen hat, iſt wahrlich frevelhaft. Wir billigen daher das Streben der Phyſik, jenen Schwindel, wo er, wie in unſern Tagen, die Menſchen ergreifen will, ſtrenge

abzuweiſen, völlig. Aber eine höhere Bedeutung entwickelt ſich immer deutlicher. Sie erweitert die aſſimilirende Thätigkeit des Geſchlechts, daß alle Naturkräfte immer mehr ſich freundlich der organiſirenden Thätigkeit der Geſchichte zuneigen, und wer kann ſagen, was der Zukunft gelingt, wenn die erzeugende und geſtaltende Liebe die zerſtreuten Maſſen des wunderſamen, raſch forteilenden Strebens in ein großes Leben, erweichend, belebend, ſich durchdringend vereinigen wird?

Aber eine große Gefahr lauert hier, wie in aller Erſcheinung, eine grauenhafte Lockung, die alles Dämoniſche in die Geſchichte ſelbſt hineindrängt, um aus dem Licht ſelbſt die Finſterniß, aus dem milden Lebenslicht das verzehrende Feuer zu erzeugen. Es iſt die Selbſtſucht des irdiſchen Verſtandes.

Dieſe Selbſtſucht des Verſtandes iſt eben ein Beweis der Befreiung der innern geiſtigen Welt von der äußern leiblich erſcheinenden; eine Befreiung, die aber keinesweges die innere Einheit beider Welten aufhebt, vielmehr auf eine unendliche Weiſe beſtätigt, wo der Verſtand rechter Art iſt. Die Selbſtſucht des Verſtandes will aber, was in der Einheit ein Selbſtſtändiges iſt, in ein Vereinzeltes, nicht blos äußerlich Geſondertes, ſondern auch innerlich Getrenntes, verwandeln. Eben dadurch erzeugt ſie jene Abhängigkeit, der ſie entgehen will, hebt die Befreiung auf, der ſie ihren Urſprung verdankt. In ſeltſame Widerſprüche verwickelt ſich der ſelbſtſüchtige Verſtand; denn er muß bekennen, daß er von der Natur ihrem innern Weſen nach nichts verſteht. Er kann nichts von ihr faſſen; denn ſie iſt ihm durch die innere Trennung völlig entfremdet. Der Verſtand verſteht alſo nur ſich ſelber; da er aber nie ein Wirkliches, nie ein Daſeyn begreifen kann, ſondern nur Möglichkeiten, ſo vermag er in allen ſeinen Ausſprüchen nur über Möglichkeiten zu beſtimmen. Es iſt, kann er ſagen, möglich, daß die Erſcheinungen nach dieſen beſtimmten Geſetzen mit ein=

ander verbunden ſind. Wenn, die Möglichkeit angenommen, vorausgeſetzt wird (offenbar willkührlich), als wäre ſie eine Wirklichkeit, dann kann er ſie an den immer wiederkehrenden Erſcheinungen erproben; und wird ſie beſtätigt durch dieſe, dann entſteht die Wahrſcheinlichkeit, daß die blos vorausgeſetzte Wirklichkeit die wahre ſei. Die Wahrheit ſelbſt kann der Verſtand nie erkennen. Dieſe kann nie durch Vermittelung erlangt werden, ja man kann nie wiſſen, ob man ſich der Wahrheit nähert. Denn um das zu wiſſen, müſſen wir, einmal auf den Standpunct des Verſtandes geſtellt, unſern Weg mit dem vorliegenden Ziel vergleichen können, d. h. wir müſſen die Wahrheit erkennen, ehe wir ſie erkennen, — oder wir dürfen nie hoffen, ſie zu finden. Dieſe Wahrheit iſt aber die innere Zuverſicht des Daſeyns, die unmittelbar beſitzt, was der ſelbſtſüchtige Verſtand immer vergebens zu erlangen ſtrebt, iſt der von Gottes Gnade geleitete und erleuchtete Verſtand, der dieſe Stätte der Zuverſicht heilig hält und den innern urſprünglichen Reichthum durch ein auf das Göttliche gerichtetes Erkennen klar zu machen, durch eine von der ewigen Liebe durchdrungene Geſinnung zu reinigen ſucht. Der irdiſche Verſtand findet eine unbegreifliche, ihm völlig unerklärbare Welt ſich gegenüber. Da, wo das Vorbild des Verſtandes für die Erſcheinung herrſcht, in der Welt der Schwere und des äußern Gegenſatzes, wo die lebendige Einheit in dem Unendlichen liegt, ſich in einem unendlichen Raum, in einer unendlichen Zeit enthüllt, da iſt die ſcheinbare innere Trennung mit einer äußern Abhängigkeit und wechſelſeitiger Hemmung verbunden.

Die innere Trennung zeigt ſich auf die nämliche Weiſe in allem, was der irdiſche Verſtand durch Beſchränkung zu verknüpfen ſucht, und ſie findet eben ſo zwiſchen dem Verſtand und den todten Verhältniſſen der Natur ſtatt, ſo, daß, was Thätigkeit in uns iſt, ein Leiden in der Natur wird, und umgekehrt. Nun wird dieſe Thätigkeit der Natur, wie

ſie begriffen wird von dem Verſtande, in einer beſtimmten Ordnung und Geſetzmäßigkeit erkannt, aber offenbar nur für den Verſtand, der ja, ſeinem Princip nach, ſeine Entfremdung und völlige innere Trennung von der Natur von vorne herein behaupten muß. Das Lebendige aber, alles was Leben heißt in der Natur, iſt dieſem Verſtande ein undurchdringliches Räthſel. Er kann zwar die Art und Weiſe, wie das Leben in der Erſcheinung hervortritt, betrachtend verfolgen, und einen ſtäten Gang wahrnehmen, aber er muß geſtehen, daß das Bedingende dieſer Entwickelung in einer ihm völlig fremden Welt liege. Ja da er hier gar kein anderes Princip kennt, als das Leidende der immer wiederkehrenden Eindrücke, die ſtumpfſinnige Gewohnheit, die den Glauben an dasjenige erzeugt, was nun eben auf dieſe Weiſe erſcheint, ſo muß alles Ungewöhnliche, und zwar eben, weil es ein ſolches iſt, ihm unglaublich vorkommen. Nun aber muß ſein Glaube ſich weiter erſtrekken. Denn nicht blos das leibliche Leben tritt in ſeinem ſtillen geordneten Gang, die engen Schranken der Gewohnheit faſt bis zur Gewißheit ſteigernd, hervor; auch ein inneres geiſtiges Leben, getragen von einer räthſelhaften Umgebung, entwickelt ſich aus einer noch räthſelhafteren Vergangenheit. Was will er mit dieſer anfangen? Sie abzuläugnen vermag er nicht; denn, geſellte ſich nicht zu dem Glauben, der aus der regelmäßigen Wiederkehr der Erſcheinungen in der Gegenwart ſich erzeugt, ein Glaube an die Ueberlieferung des Geſchlechts, ſo würde er auch nicht einmal die äußern Erſcheinungen begreifen können, weil ſie ja in ſeiner Seele auf das Innerſte verflochten ſind mit einer beſtimmten Art, die Welt und ihre Erſcheinungen und ihren verborgenen Zuſammenhang zu faſſen, die wieder nur begriffen wird durch eine beſtimmte Entwickelungsſtufe des Geſchlechts, welche ſelbſt ohne die vorhergegangenen unbegreiflich iſt.

In dieſer Vergangenheit findet er nur einen Glauben an dasjenige, was der Gewohnheit ſeines Daſeyns als ein geſetzmäßig Wiederkehrendes widerſpricht. Er darf nicht ſagen, es widerſpreche der Natur ihrem Weſen nach; denn dieſes iſt ihm völlig fremd. Er muß geſtehen, daß, was ihm jetzt Gewohnheit iſt, ſich aus einer eigenthümlichen Art, das unbegreifliche Leben zu faſſen, welche ſich in einer beſtimmten Vergangenheit bildete (wie? vermag er freilich nicht zu enträthſeln), entwickelt hat.

Aber die eigenthümliche Art war ſelbſt eine Gewohnheit; denn die gemeinſchaftliche, in ſich übereinſtimmende Ueberlieferung, die, damit die Sicherheit ihres innern Lebens nicht gefährdet werde, Glauben fordert, gibt dieſes — nach der Gegenwart beurtheilt — Unglaubliche, nicht als ein Einzelnes, nicht als eine Krankheit, ſondern als etwas Allgemeines, das ganze Leben der Vergangenheit Durchdringendes. Ja, was noch räthſelhafter wird, wenn der beobachtende Verſtand den Gang der Zeiten wahrnimmt, dann wird es wahr, daß die Gegenwart ſich aus dieſem Unglaublichen entwickelt. In ſo fern aber das ganze Geſchlecht der Menſchen in einer fortdauernden ſtetigen Entwickelung begriffen iſt, kann das, was einmal da war, nie ganz verſchwinden und ich bin nur ein Menſch, in ſo fern alles, was ſich jemals menſchlich entwickelte, in einem, wenn auch noch ſo tiefen Winkel meines Daſeyns ſich verbirgt. So kann ich das Widerwärtige nicht einmal völlig aus meiner eigenen Seele verdrängen und muß in ſteter Furcht leben, daß irgendwie die ruhige leidende Gewohnheit des Lebens durchbreche, mich ſelber in den dunklen Abgrund hinabziehend. Ich glaube nicht an das Unglaubliche, welches Jene nicht blos glaublich hielten, nein, was ſie ſogar vergebens von ſich abzuwehren ſuchten; — aber, daß dieſer Glaube da war, daran muß ich wohl glauben, denn es iſt eine ſo reine Thatſache, ſo unzweifelbar, wie irgend etwas, was mir durch den regelmäßigen gewohnten

Wechſel des Lebens geworden iſt. So ſteht der Verſtand, ſpielend mit ſeinen eigenen Vorſtellungen, bauet ſein Gebäude immer ſicherer, überſchauet immer deutlicher den innern Zuſammenhang, überlegt, forſcht, verbindet, trennt, ordnet das Gehörige und überzeugt ſich immer mehr von der dauerhaften Feſtigkeit des Erworbenen. Aber draußen iſt er von einer Welt umgeben, die ſein ganzes Daſeyn in Anſpruch nimmt, ja einen Zauber über ihn übt, den er nicht abzuwehren vermag. Und dennoch iſt dieſe lebendige Welt und ihre ganze innere Fülle ihm fremd, er weiß nicht, von wannen ſie kömmt, er weiß nicht, was ihr Daſeyn bedeutet, er weiß nicht, wo das Alles hinaus will und dennoch muß er bekennen, daß er in ihre lebendigſte Mitte hineingeriſſen iſt, daß er nicht ſeyn könnte, daß er ſich nicht zu finden wüßte anders, als in ihr, mit ihr, durch ſie. — Und in uns ragt eine noch trübere Welt hinein, die wir auch nicht begreifen. Denn was hilft es uns, daß wir Worte beſitzen, daß wir von Aberglauben, Wahnſinn, Schwärmerei reden, daß wir thörigt ſagen: der verſtändige Mann weiß es, denn er hat es oft genug erfahren, daß der Menſch eine Neigung hat, das Unglaublichſte zu glauben? Was hilft es uns, da der Verſtand nur das durch die Gewohnheit Sichergewordene glaubt? wie kann er, ohne innern Widerſpruch, einen Glauben an das Unglaubliche annehmen? Dieſer Glaube, der da iſt, wie alles, was er erfährt, hebt ja die Sicherheit des Verſtandesglaubens auf, und ſetzt den Menſchen ſelber in eine, dem Verſtande nicht blos fremde, ſondern auch widerwärtige Welt. — Ja die ganze Poeſie, jedes heilige Gefühl, alles, was dem Menſchen das Höchſte iſt, verſchwindet für den irdiſchen Verſtand und er wird von allen Seiten durch einen Ruf, den er nie begreifen kann, geweckt, hin und her geworfen, angezogen und zurückgeſtoßen, daß er nirgends Ruhe findet. Wenn nun das Widerwärtige, welches wir in dem Innern des Geſchlechts finden, als eine bloße dunkle Qualität, (weil

wir uns das Unverſtändige auf keine Weiſe aus dem Verſtand erklären können), im Bündniß ſtünde, mit dem blos Fremden in der Natur? Der Verſtand kann die Möglichkeit nicht abläugnen; denn beide Welten ſind ihm gleich fremd. Dasjenige, was der irdiſche Verſtand über das Daſeyn denkt, iſt nur Möglichkeit, höchſtens Wahrſcheinlichkeit, nie Gewißheit. Das Weſen der Dinge iſt uns verborgen, ja das eigene iſt es uns. Da nun der Verſtand ſich getrennt hat von dieſem Weſen, durch ſeine Möglichkeit nichts über daſſelbe vermag; wäre es zu verwundern, wenn es einen geſpenſterhaften Spuck mit uns triebe und uns hineinjagte in Schrecken und Grauen aller Art? In der That liegt der blindeſte Aberglaube dem ausgebildetſten Verſtand eben am nächſten, und da dieſe Ausbildung eben ein gefährliches Extrem erreicht hat, haben wir mehr die Gewalt der nächtlichen Tiefe zu fürchten, als die Gewalt des irdiſchen Verſtandes, der nun nach großer vieljähriger Anſtrengung im Begriff iſt, ſeine eigene Armuth einzuſehen.

Wir wollen jetzt den auf das Göttliche gerichteten Verſtand betrachten; ſeine Zuverſicht, und worauf er ſich gründet.

Hume hat höchſt verſtändig und mit der ihm gewöhnlichen Klarheit gezeigt, wie menſchliche Thaten und Naturereigniſſe ſich zu einem unzertrennbaren Ganzen vereinigen und das innere Leben begründen; wie wir ſelbſt in unſern Urtheilen, in unſern Erwartungen, beide nicht von einander zu ſondern vermögen; wie ein jedes Unternehmen aus Gliedern beider Welten ſich zuſammenfügt, die ein gemeinſames Product erzeugen. Wenn du ein Haus baueſt, ſagt er, dann mußt du mit gleicher Gewißheit auf menſchlichen Willen und Naturgeſetze rechnen. Die Gewißheit, daß die behandelten Steine, deren Eigenſchaften dir bekannt ſind, ſich, mit dem Mörtel vereinigt, zu dauerhaften Mauern verbinden, daß die Cohärenz der Balken alles tragen wird, daß die Gläſer das Licht durchlaſſen, die Angriffe feindſeli-

ger Elemente aber ausſchließen werden, iſt nicht größer, als die Gewißheit, mit welcher du auf die Kenntniſſe der Meiſter, auf die Bereitwilligkeit der Geſellen rechneſt. So gewiß, wie du weißt, daß die beſtimmten Inſtrumente, mit einer beſtimmten Kraft auf eine beſtimmte Weiſe gebraucht, dem Stein, dem Holze die angemeſſe Geſtalt geben werden, eben ſo zuverſichtlich erwarteſt du, daß der bedungene Lohn, richtig bezahlt, die Arbeiter in Thätigkeit ſetzen wird. In einer jeden Begebenheit, ohne Ausnahme, ſehen wir Natur und inneres Daſeyn, menſchlicheu Willen und Naturereigniſſe ſo mit einander verflochten, daß eine Trennung unmöglich iſt. Ja das Schickſal der Völker und ihre Bildung, wie das Schickſal eines jeden Menſchen, iſt ein ſolches Gewebe in einander geſchlungener Fäden, aus welchen wir ebenſo vergebens, was den Willen von den Ereigniſſen getrennt, auf irgend eine ſichere Weiſe zu ſondern vermögen, als wir die Bedeutung, die den Ereigniſſen, von dem innern Leben getrennt, zukömmt, kennen.

Hume hat Recht. — Nur daß er alles an die äußere Erſcheinung knüpfte, an eine ſtumpfe Gewohnheit, die, eben weil ſie gezwungen iſt an dasjenige zu glauben, woran ſie nicht glauben kann, auch an den eigenen Glauben nicht zu glauben vermag.

Dem auf das Göttliche gerichteten Verſtande ſtellt ſich jene unzertrennliche Vereinigung der Natur und der in der Erſcheinung gefeſſelten Seele ganz anders dar. Er findet die innere Befreiung, wo der irdiſche Verſtand nur Knechtſchaft ſieht. Der Menſch ſoll ſuchen über ſich ſelbſt klar zu werden. Das iſt reine Forderung des wahrhaften Verſtandes. Wie findet er ſich nun? Etwa als ein Menſch überhaupt? als ein allgemeiner Menſch, ausgerüſtet mit Kräften, denen er jede beliebige Richtung geben, die er gewaltſam ausdehnen kann über alle andern Menſchen, ſie zwingend, daß ſie werden, wie er iſt? daß ſo ſein Daſeyn ſich erweitere zur allgemeinen Form alles menſchlichen

Daſeyns? daß in ihm das Geſetz ruhe, nach welchem ſich alles richten muß? Keinesweges! Er findet ſich als ein beſtimmter Menſch. Nicht etwa nur äußerlich beſtimmt, nicht etwa in den Feſſeln der äußern Natur und der menſchlichen Verhältniſſe, umſtrickt von dem Wahn, daß er nur ein Beſonderer ſei. Verſucht er, ſich als ein Allgemeiner zu betrachten, ſträubt er ſich gegen die Natur, um eine eigene Welt der Vorſtellungen zu erbauen, gegen die Menſchen, um eine eigene Welt des allgemeinen Willens zu gründen: dann tritt die Natur gegen ihn auf, als gegen einen feindſeligen Dämon, und die Menſchen treten gegen ihn auf, als gegen einen vernichtenden Geiſt. Der Menſch findet ſich auch innerlich als ein Beſonderer, mit Kräften, die er ſich nicht gab, mit Fähigkeiten, die er ausbilden ſoll, deren Urſprung er aber nicht kennt. Das Erſte, was der Menſch, will er mit ſich ſelber ins Klare kommen, erſtreben muß, iſt, daß er ſich zu beſchränken, daß er jenen ſelbſtſüchtigen Trieb, ein Allgemeines zu ſeyn, der immer von Neuem ihn irre zu führen droht, mühſam in ungewiſſem Kampf abzuweiſen ſucht. Er weiß es, — eine unmittelbare Gewißheit, die einem jeden ſich durch die göttliche Gnade tief beſinnendem Menſchen gegeben iſt, ſagt es ihm, daß, jemehr ihm die naturgemäße Beſchränkung gelingt, deſto innerlicher er ſich über ſich ſelbſt verſtändigen wird. Ja er weiß, denn ſein nie ruhendes Gewiſſen ſagt es ihm, daß alle Verwirrung des Lebens ſich löſen werde in dieſem Punct ewiger Zuverſicht, daß in ihm der Verſtand erſt ſeine völlige Klarheit, das Handeln erſt ſeine ordnende Kraft erhält. Für die innere Betrachtung zeigt es ſich zugleich, daß, je reiner die Annäherung zu dieſem Kern eines mit ſich ſelber einigen Daſeyns gelingt, deſto mehr die Täuſchung, als wäre ſie eine Beſchränkung, verſchwindet. Er entdeckt mit der innern ſeligen Gewißheit, daß, ſo wie der verirrte Verſtand, einer unendlichen Allgemeinheit nachjagend, die Freiheit, die er ſucht, immer mehr verliert, immer furcht-

barer in Knechtſchaft verwandelt ſieht, ſo, wenn er ſich freiwillig zum ſcheinbaren Knecht des ewigen Gottes macht, erſt wahrhaft frei wird. Freiheit iſt Uebereinſtimmung mit der eigenen Natur. Er ſieht dieſe Verknüpfung mit allem Leben, wie es in der Geſchichte ſich entwickelt, wie es in der Natur in ewigem Wechſel feſtgehalten wird, immer inniger, herrlicher hervortreten, je mehr er ſich von der unſeligen Verflechtung, die dann entſteht, wenn er, aus ſeiner urſprünglichen Heimath unruhig herausſtrebend, in der verworrenen Welt die Verwirrung vermehrt, ſtille, ruhig ſinnend zurückzieht, in der Beſchränkung die naturgemäße Klarheit ſucht und findet. Er kann ſich nicht getrennt denken von dem heiligen Daſeyn, welches in der ſcheinbaren Beſchränkung das mannichfaltigſte Leben in tauſend Strahlen bricht, und zu deſſen ewig harmoniſchem Zuſammenklang ſein gereinigtes Daſeyn gehört. — — —

So muß er ſich ganz hingeben, wo er ſich ganz findet, völlig ergeben der ewigen Liebe, die alles Leben trägt und ſein eigenes, auf eine beſondere Weiſe geſtaltetes, als eine unvergängliche Blüte ſich entfalten und blühen läßt. Liebe iſt völlige Einheit in der Sonderung. Sie allein iſt das unzertrennliche Band, welches die Beſchränkung in einen hellen reinen Kreis verwandelt, aus welchem alle Fülle des ewigen Lebens, in das beſondere hineinſcheinend, ſich entwickelt. Nur wenn wir uns ganz, unbedingt, ohne Vorbehalt hingeben, finden wir uns ganz. In dieſem Punct des völlig gereinigten Daſeyns neigt ſich uns nun alles Leben freundlich zu, wie wir uns zutrauungsvoll ihm ergeben, und Natur und Geſchichte ſind uns eine gleiche Offenbarung des nämlichen e i n e n Geiſtes.

Ganz verläßt dieſe innere Zuverſicht uns nie. Aber gefeſſelt von der Erſcheinung, hineingezogen in eine äußere Welt, blickt das innere Licht nur trübe durch, und der Urquell aller Thätigkeit erſcheint als bloßes Leiden, als Er=

folg äußerer Eindrücke, die innere Zuverſicht als irdiſcher Glaube aus ſtumpfſinniger Gewohnheit entſprungen.

Aber mitten in dieſer Knechtſchaft bricht das urſprüngliche Licht ſeltſam hervor. Dann iſt es, als ſpräche die ewige Natur uns innerlich an, als regten ſich alle Tiefen verborgen waltender Kräfte und alle Klänge, die in dem Leben gefeſſelt ſind, als würde in uns und außer uns der nämliche Jubelgeſang angeſtimmt, und wir tauchen ſelig unter in das aufgeſchloſſene Leben, welches wir nicht feſtzuhalten vermögen. Dann regt die Poeſie ihre Flügel und das tiefſte Geheimniß will uns begrüßen und alle Schätze des Daſeyns enthüllen. Aber wir fühlen es wohl: nicht ein ſolches überſchwengliches Gefühl kann uns das höchſte Glück, die bleibende Seligkeit geben. Mit allen Kräften müſſen wir ringen, alle Thaten müſſen nach jener einen reinigenden Richtung, alle Gedanken nach jener innern Mitte der urſprünglichen Perſönlichkeit zu ſich bewegen. Und wenn wir nun dieſe reine Perſönlichkeit, wie ſie dem durch göttliche Gnade von der äußern Verwirrung nach dem Innern zugewandten Verſtande ſich enthüllt, näher betrachten, erkennen wir in ihr nicht ganz Natur und ganz Geiſt? Natur; weil wir ſie als eine Gabe auf eine unbegreifliche Weiſe beſtimmt erkennen müſſen, weil ſie da iſt, weil ſie in ihrer eigenthümlichen Art innig verflochten iſt mit der beſtimmten Form des gemeinſchaftlichen Daſeyns. Wir nennen jenes beſchränkte Daſeyn, gegen welches der verirrte Sinn ſich ſträubt, das Talent, wie es in einem jeden Menſchen liegt und ihm ſeine beſtimmte Stelle im Leben eben ſo ſicher und gewiß anweiſen würde, wie die Gattungen ihre beſtimmte Stelle in der Natur annehmen, wenn nicht die Verwirrung der Selbſtſucht dieſe eigentliche Heimath für einen Jeden mehr oder weniger zu verbergen ſuchte, daß er ſie kaum wieder zu finden weiß. Aber dieſes Talent iſt nicht allein in jedem Menſchen auf eine eigenthümliche Weiſe modificirt, es iſt auch für die Menſchen

einer beſtimmten Zeit ein anderes. Das ganze Leben der Menſchen ſtellte ſich in der Vergangenheit anders dar, als in der Gegenwart. Betrachten wir unſer Volk zum Beiſpiel in irgend einer früher vergangenen Zeit, dann iſt die ganze Geſtaltung des Lebens offenbar eine andere. Dieſelben Begierden und Neigungen, dieſelben geiſtigen Fähigkeiten nahmen nicht allein im Ganzen, ſondern auch in einem jeden Menſchen eine andere Richtung, und Religion, Staat und Wiſſenſchaft, ja das innere und äußere Verhältniß des Menſchen zur Natur, hat ein anderes, ein beſonderes, ein gemeinſchaftliches Gepräge. Wir finden zwar einen allgemeinen Typus der Aehnlichkeit, eine gemeinſame Welt, aber innerhalb dieſer gemeinſchaftlichen Welt war dennoch Alles anders, und nichts kann mit der Gegenwart verglichen werden, ſo daß das Beſtreben, irgend etwas in dem alterthümlichen Sinne, ſeiner Beſonnenheit nach, für die gegenwärtige Zeit zu bilden, dem ganzen, jetzt herrſchenden, völlig widerſtreben würde. Vergleichen wir nun dieſe Zeiten der Vergangenheit mit der Gegenwart, dann entdeckt der auf das Göttliche gerichtete Verſtand eine geheime Verknüpfung, eine göttliche Leitung, einen Faden höherer Ordnung, der durch alle Verwirrung ſich hindurchwindet, eine naturgemäße Entwickelung, die mein innerſtes Weſen in ſeiner verborgenſten Eigenthümlichkeit, die Art und Weiſe ſeiner Thätigkeit, Wort und That für die gegebene Zeit beſtimmt, und eine jede Zeit hat ihre Freuden und Leiden, ihren Kampf und Frieden, ſo im Geſammtleben aller Menſchen, wie in der verborgenen Stätte einer jeden Seele. Das Innerſte meines Weſens iſt ſo entſprungen aus einer geheim ordnenden Vergangenheit. Was ich in der Welt zu offenbaren habe, was, wenn es in Wort und That aus der feſſelnden Verwirrung an das Tageslicht treten darf, mein eigentlichſtes, geheimſtes Glück bildet, das war ſchon zubereitet in der nächſten Vergangenheit. Aber auch dieſe, in ſtiller Entwickelung verbunden mit einer frühern, und, wie

meine Perſönlichkeit in ihrer verborgenſten Tiefe, aus welcher, wie aus einem geheimen Quell, ſo Luſt als Qual entſpringt, in der Zeit ſich enthüllend, dennoch außer aller Zeit, iſt, obgleich jetzt erſt erſchienen, dennoch eingehüllt geweſen in allen Zeiten, die ſich in ihr auf eine beſtimmte Weiſe darzuſtellen ſuchen. So ergreift die Seele die ganze Vergangenheit als ihre eigene, und der ſtille Gang der Entwickelung, der Triumph der ewigen Liebe, der Sieg des Göttlichen, der gefeiert wird durch das wechſelnde Spiel von Keimen, Blühen und Verwelken mancherlei Art, ſtellt mein eigenſtes, wahrſtes Leben dar; das Leben, welches, über aller Zeit, ſich offenbart in aller Zeit und ſich zuſammendrängen würde in der beſtimmten Zeit meiner irdiſchen Erfahrung, wenn ich, in die Verwirrung des Daſeyns hineingetaucht, vermöchte, das ewige Bild der reinen Perſönlichkeit, wie es mir ſtill mahnend vorſchwebt, herauszuheben und rein darzuſtellen.

Alle Wiſſenſchaft theilt ſich in zwei Richtungen; es gibt nur zwei Wiſſenſchaften, wie die Alten richtig einſahen, Phyſik und Ethik. Aber die Phyſik iſt nicht eine Begriffswiſſenſchaft, die abſtracte Grundſätze entwickelt, wie ſie in dem in der Erſcheinung thätigen Selbſtbewußtſeyn ſich zeigen; ſie iſt das Naturleben des Geiſtes, das innige Leben in und mit der Natur. Daher iſt eine Naturwiſſenſchaft a priori der Tod aller wahren Naturphiloſophie. Denn die lebendige Natur iſt das Leben, welches ſich offenbaren will im Geiſte und ſich freundlich dem Menſchen neigt, um ſich in ihm zu enthüllen. Daher ſetzt eine jede wichtige Entdeckung ein Talent, eine urſprüngliche Eigenthümlichkeit, ein ſchlechthin Gegebenes voraus, kann nie durch die bloße Reflexion erreicht werden; ſie iſt vielmehr für die Reflexion, ihrer Entſtehung nach, ein unauflösbares Räthſel. Erſt nach ihrer Entſtehnng, nachdem ſie da iſt, nie aus einem reflectirenden Bewußtſeyn zu begreifen, wird ſie von dem Selbſtbewußtſeyn ergriffen, und das Licht, wel-

ches ſie verbreitet, iſt aus einer höhern Quelle. — Die Ethik iſt eben ſo wenig eine Begriffswiſſenſchaft, die abſtracte Grundſätze entwickelt, wie ſie in dem in der Erſcheinung thätigen Selbſtbewußtſeyn ſich zeigen. Sie iſt das Geſchichtsleben des Geiſtes, das innige Leben in und mit der Geſchichte. Daher iſt eine Sittlichkeitslehre a priori der Tod aller wahren Ethik. Denn die wahre Geſchichte iſt der verborgene Geiſt der waltenden Liebe, die ſich in dem ſcheinbar verworrenen Treiben des Geſchlechts verhüllt, ſich dem Geiſt freundlich ergibt, um ſich zu enthüllen. Daher iſt eine jede wahre, geiſtreiche, geſchichtliche Darſtellung, aus welcher der eigenthümliche Geiſt einer beſtimmten Zeit uns anſpricht, nie aus der Reflexion zu begreifen. Erſt, wenn dieſer thätig iſt, wirkt das reflectirende Selbſtbewußtſeyn, ordnend, ſondernd, ſucht in reinlichen Umriſſen die eigenthümlichen Puncte darzuſtellen und ihr Hineinweben ineinander, wie dieſes in den ſcheinbar willkührlich hereinſpielenden Ereigniſſen ein Geſammtbild großartiger Eigenthümlichkeit darſtellt.

Wie ſeltſam iſt jenes Streben des menſchlichen Geſchlechts, die Natur in allen Richtungen zu erſpähen, die Erinnerung des Geſchlechts in allen Zeiten der Vergangenheit zu erforſchen! Das Bemühen ruht nie. Woher die räthſelhafte Freude bei einer jeden Entdeckung? woher das endloſe Streben, und wohin? Die Anwendung, der erſcheinende Nutzen ſteht mit der Unendlichkeit aller Wiſſenſchaft in gar keinem Verhältniß. Und doppelt räthſelhaft muß alle Wiſſenſchaft erſcheinen, wenn man ihren Urſprung, ihre verborgene Wurzel in dem Talent, in der Natur des Menſchen erwägt. Was in irgend einer Zeit, in irgend einem Volke gelebt hat in der Geſchichte, erſcheint als geheimer Trieb, als Liebe in irgend einem Menſchen und ſein ganzes Daſeyn verliert ſich in der Enthüllung des in der Vergangenheit ruhenden Geiſtes, der ſich ihm kund gibt. Was ſtumm in der ſcheinbar verſchloſſenen Natur ruht, tritt

als Trieb, als verborgene Liebe in einem menſchlichen Geiſte hervor, und treibt aus ſeinem innerſten Weſen Blüten und Früchte in der Welt des Erkennens, in einer geiſtigen Welt, wie es ſich für das Erkennen verſchloſſen, ſich entwickelt in der äußern. Wie ſeltſam, daß die Menſchen, indem ſie dasjenige, was ſich durch die Reflexion faſſen läßt, allein hervorheben, den Urſprung alles deſſen, worüber reflectirt werden kann, überſehen! Wenn ſie auch von den Gegenſtänden abſtrahirten und in irgend einem allgemeinen Verſtand das Grundprincip alles Urtheils aufſuchten: wie können ſie von jenem innern Geheimniß, jener innern verborgenen Natur in ſich ſelbſt abſtrahiren? Sie vermögen nie ſich von ihr loszureißen, ſie wirkt in der Abſtraction ſelber unſichtbar fort, beſtimmt ihren Gang, leitet ihre Thätigkeit, und die Abſtraction, in ihrem Streben nach einer todten Allgemeinheit kann nur verwirren, nur erſtarren, und iſt dennoch genöthigt, das Product einer eigenthümlichen Natur, nur zerſtört durch die frevelnde Selbſtſucht, zu offenbaren.

Hume — wir heben ſeine Betrachtung deswegen hervor, weil die völlige Hingebung des Verſtandes in die Erſcheinung, die gänzliche Reſignation, die weder innere geiſtige Thätigkeit, noch höheren Glauben, keine Freiheit, ja nicht einmal Kraft erkennen läßt, durch die vollendete Conſequenz der Verzweiflung, vor allem durch den ſchreienden Contraſt, belehrend wird, — Hume läßt die Geſchichte entſtehen aus einem durch die Gewohnheit des Lebens entſtandenen Glauben an die Glaubwürdigkeit der Menſchen. Wir finden, ſagt er, indem wir die Menſchen im Leben betrachten, obgleich die Lüge ihnen nicht fremd iſt, dennoch einen gewiſſen Trieb zur Wahrheit, der ſie im Ganzen leitet. Dieſe oft wiederkehrende Erfahrung erzeugt die Gewohnheit, aus welcher der bis zur höchſten Wahrſcheinlichkeit reichende Glaube entſpringt, daß, wenn wir die Ueberlieferungen der Vorwelt miteinander vergleichen, wir das Wahre von dem

Falſchen zu ſondern im Stande ſeyn werden. Iſt es nun wohl ein ſolcher, aus der Gewohnheit entſtandener Glaube, welcher uns bei der Geſchichtsforſchung leitet?

Dieſer Glaube kann uns, ſo viel iſt einleuchtend, nichts geben, als die äußern Thatſachen. Der bildende Trieb einer jeden Zeit bleibt ihm nothwendig verborgen und kann ſich in den aus ihm entſprungenen Darſtellungen auf keine Weiſe offenbaren. Denn die Geſchichte iſt ein Fortſchreitendes, und nicht blos das einzelne Daſeyn, ſondern die Geſammtheit des ganzen Lebens hat, vergleichen wir die Vergangenheit mit der Gegenwart, eine andere Richtung genommen. Dieſe beſtimmte Richtung des geheimen bildenden Triebes erſcheint alſo als eine anders geſtaltete Gewohnheit für alle Menſchen in einer jeden Zeit. Unſere Erfahrungen und die daraus erzeugte Gewohnheit des Daſeyns, ſo wie der aus dieſer entſtandene Glaube, ſind alſo den Menſchen nicht zu allen Zeiten eigen; denn ſonſt müßte ihr Product, die geſammte geſchichtliche Erſcheinung, zu jeder Zeit die nämliche ſeyn. Vergleichen wir unſere Zeit mit der Blütenzeit des Mittelalters, ſo iſt es klar, daß dieſe in ihrer innerſten Eigenthümlichkeit nicht erklärt werden kann durch das, was uns jezt Gewohnheit des Daſeyns iſt. Der kirchliche Glaube, das Ritterthum, die Frauenliebe, das Feudalſyſtem in allen ſeinen Verzweigungen, die keimende bürgerliche Freiheit, die Wiſſenſchaft, die Kunſt, die Poeſie, die Naturanſicht, ja alle Fäden des Daſeyns waren anders ineinander geſchlungen und nichts konnte den Menſchen ſo erſcheinen, wie uns jezt alles in den eigenthümlichen Verſchlingungen einer beſtimmten Zeit erſcheint. Dieſer Glaube vernichtet alſo alle Geſchichte, und das Bewußtſeyn einer gegebenen Zeit, welches ſich zum Richter aller Zeiten erheben will, kann von ſeinem Standpunct aus nur den abſtrahirten Typus einer allgemeinen Menſchheit feſthalten, keinesweges den Abgrund des mannichfaltigen Lebens in der Geſchichte, den dieſe ja eben

darſtellen, enthüllen will. Hume muß für die zweckmäßigen Bewegungen der Menſchen, ja der Thiere, einen aus der Gewohnheit entſprungenen Glauben, deſſen Reflexion in die Tiefe des Daſeyns ſich verſenkt hat, annehmen. So muß auch ein großes geſchichtliches Bewußtſeyn mit jeder blühenden Zeitepoche der Geſchichte begraben ſeyn, und ſo wenig als wir die unendliche Sicherheit des Inſtincts zu verfolgen vermögen, ſo wenig vermögen wir jene grundloſe Tiefe des bildenden Triebes in der Geſchichte zu verfolgen. Unſere Urtheile von dem Standpuncte der Gewohnheit aus über die Geſchichte verhalten ſich zu dieſer, wie unſere Reflexion über eine durch das klare Bewußtſeyn bedingte, mit Bewußtſeyn willkührliche Bewegung unſerer Glieder zu der unendlichen Reihefolge zweckmäßiger Bewegungen, die das Leben ohne alles Bewußtſeyn trägt, leitet und erhält.

So verborgen, wie das wahrhaft bewegende Princip der bewußten Willkühr, ſo verborgen iſt auch der bildende Trieb in der Geſchichte der bewußten Reflexion. Nun unterſcheiden wir aber eine geſchichtliche Darſtellung, aus welcher ein treues Bild der Eigenthümlichkeit vergangener Zeiten uns entgegentritt, gar wohl von einer ſolchen, die nichts enthält, als äußere Thatſachen, oberflächlich verbunden durch Reflexionen aus der Gewohnheit des engen gegenwärtigen Lebens. Wir wiſſen, daß die Fähigkeit, ein ſolches Leben dem Bilde eines Zeitalters einzuhauchen, ſich nicht durch Ueberlieferung mittheilen, nicht durch Formeln des Verſtandes erlangen läßt, daß ſie künſtleriſcher Art iſt. Sie iſt alſo ſelbſt etwas Eigenthümliches, in der Tiefe der beſondern Natur unſeres Erkennens Gegründetes, und alle Betrachtung der Vergangenheit iſt leer und ohne irgend eine innere Bedeutung, wo dieſes Naturleben des Geiſtes nicht der ordnende Mittelpunct aller Verſtandesthätigkeit iſt. Wir können keinesweges ſagen, es ſei dieſe Richtung des Verſtandes gegen eine urſprüngliche Gabe blos denjenigen gegeben, die eine ſolche Darſtellung zu liefern vermögen; denn,

damit ſie uns als eine ſolche erſcheine, muß eine gleiche Fähigkeit, wenn auch nicht ſie urſprünglich zu erzeugen, doch ſie zu reproduciren in uns liegen. Ja da ein jeder Menſch auch innerlich in und mit ſeiner Zeit, ſeinem Volke lebt, ſo muß dieſe Fähigkeit mit größerer, oder geringerer Klarheit in Allen vorausgeſetzt werden, damit ſie in der eigenthümlichen Natur zum Vorſchein komme und ſich erkenne. Dieſe Naturgabe ſetzt aber eine, über alle aus der ſogenannten äußern, durch die Gewohnheit gewordenen Erfahrung liegende innere Verknüpfung einer jeden Zeit mit aller vorhergegangenen voraus; eine innere geiſtige Gemeinſchaft, die das Schickſal des ganzen Geſchlechts, als die unergründliche Tiefe des eigenen erkennen läßt! Dadurch eben wird das, was in ſcheinbarer Unordnung ein wüſter Haufen ſich wechſelſeitig verdrängender Thaten zu ſeyn ſcheint, zu einer geordneten Offenbarung göttlicher Leitung geſteigert. Es iſt möglich, daß Entwickelungsſtufen des Geſchlechts, trübe Durchgangspuncte wechſelnder Bildung erſcheinen, in welchen dieſer tiefe Sinn einer beſtimmten Zeit für das Eigenthümliche aller vorhergegangenen zurückgedrängt iſt, in welchen der auf das blos Aeußere, auf die Bedürfniſſe einer engen Gegenwart gerichtete Geiſt jede Ahnung einer ſolchen innern Gemeinſchaft verloren zu haben ſcheint. Aber in ſolchen Zeiten zieht ſich nur dasjenige, was in glücklichern zu einem fröhlichen Erkennen heranreiſt, in das ſtille Gemüth zurück, und verbirgt die ganze Fülle des göttlichen Segens, die alle Geſchlechter durchdringt und die Verwirrung der Zeiten ordnet und lenkt, in das tiefe Gefühl der zuverſichtlichen Frömmigkeit.

Eine ſolche Anſchauung ſteigert die Ethik zur lebendigen Geſchichte. Der ſegenſchwangere Strom des Lebens und der Liebe, der in einem jeden ſich ganz zu verſenken ſucht, hier die ſcheinbar eingeſchränkte That heiligt, daß ſie, mit allen übrigen des Geſchlechts verbunden, die freudige Entwickelung gedeihen läßt, dort ſtumm in die Kunſt den

unendlichen bildenden Trieb, — in die Geſchichte, in die bedeutungsvolle Geſtalt hineinbildet, während er zugleich laut wird durch das Wort und in blühenden Zeiten alle Eigenthümlichkeit mit der Tiefe der Vergangenheit innig verbunden, in fröhlicher Freiheit entwickelt, — dieſer Lebensſtrom iſt die tiefſte verborgenſte Erinnerung des Geſchlechts und eines Menſchen und zeigt uns, daß wir durch die göttliche Liebe Eins ſind mit dem ganzen Geſchlecht, wie es jetzt ſich entwickelt hat und wie es war, und daß ein gemeinſchaftliches Heil uns allen geworden iſt.

Indem wir nun dieſe unſere heiligſte Erinnerung verfolgen, wird es uns unmittelbar klar, daß jene Trennung des Geiſtes, als eines Innern, und der Natur, als eines Aeußern, gar keine Bedeutung hat. In der Entwickelung der Geſchlechter wirkt das Leben, wie es geordnet in der Natur hervortritt, und die Liebe, wie ſie ſich in der Folge der Zeiten offenbaren will, in unzertrennbarer Einheit. Geſchichte im engern Sinne iſt geiſtige Entwickelung, mit Bewußtſeyn verbunden. Der Verſtand iſt das Elementariſche des Geiſtes, welches nach außen, nach der Erſcheinung gewandt — der Maſſe, nach Innen der Liebe zugewendet — der Entwickelung dient. Wie in der Natur das Leben aus dem Gebirge kämpfend hervorquillt, aus der Maſſe, wie alle Elemente, von der Richtung gegen die Maſſe abgewandt, ſich dem Leben zuwenden, wo dieſes mächtig wird, ſo werden alle Fäden des blos äußern Lebens, welches uns feſſelt, losgeriſſen, und was ſtrenges Geſetz des Verſtandes iſt, bewegt ſich ſelbſt, durch den Hauch der Liebe belebt, frei um dieſe, daß ſie an des Tages Licht trete. Und die Sprache ertönt in gemüthlicher Anmuth, und die Kunſt will in den fruchtbaren Boden irdiſcher Bündniſſe die Schönheit ſäen, und die heilige Muſik eröffnet alle Tiefen des verſchloſſenſten Gemüths und alle Verhältniſſe des Lebens, des Staats, der Völker ordnen ſich um einen Mittelpunct, der, ſcheinbar von der Erde losgeriſſen, dennoch allein alles ir-

diſche Leben zu verklären vermag. So ſind die fruchtbare Dammerde, das lebenſchwangere Meer, die in ewiger Bewegung alle Keime des Lebens verſchlingende Luft, ſelbſt lebendig geworden durch das herrſchende Leben in der Zeit und, ſcheinbar ſtrenge getrennt, haben ſie ſich untereinander verſtändigt, indem ſie ihre innerſte gemeinſame Bedeutung fanden in dem Myſterium des Lebens.

Wenn die Erinnerung, die uns rückwärts führt in der Geſchichte, für das Erkennen hervortritt, dann ruht ſie nicht, bis ſie uns jene geheimnißvolle Stelle zeigt, wo die Liebe von dem Leben gefangen, ganz in der Natur verſunken war. Wie wir in unſerem eigenen beſonderen Leben die Träume der fruchtbaren Kindheit nicht als ein Product des Bewußtſeyns, vielmehr als eine Naturhülle der geheimnißvollen Liebe erkennen; wie derjenige Menſch es im vollen Sinne iſt, am bedeutendſten und herrlichſten erſcheint, in welchem das Geheimniß der frühen Kindheit nicht verwelkt iſt durch das irdiſche Bewußtſeyn der ſpätern Alter, ſo ſind diejenigen Völker die herrlichſten, die jene früheſte Erinnerung am friſcheſten erhielten; — ja wo ſie ganz verſchwunden iſt, da bilden ſich Racen, ein ſtumpfſinniges Daſeyn, in welchem alle Keime der verborgenen Liebe von einem thieriſchen Leben ergriffen ſind. Ja dieſe Racen, ruhte nicht in ihnen der Keim der Liebe, der, wenn auch noch ſo verſteckt, auf eine zukünftige Erlöſung deutet, erſcheinen ſelbſt geringer, als die Thiere, weil die Selbſtſucht der Perſönlichkeit die Sicherheit der Gattung zerſtört hat, dieſe aber nur eine lebendige Bedeutung hat in der Einheit der Liebe, durch welche die Perſon nur durch das Geſchlecht und in ihm, wie dieſes nur in und mit der Perſon ſeyn darf. So ſehen wir die Organe der Pflanzen auch einzeln in eigenthümlicher Schönheit ſich darſtellen, weil ſie gar nichts für ſich zu ſeyn begehren, weil das eigene Leben ganz und gar verborgen iſt in der Entwickelung des Ganzen. In den Thieren aber erſcheinen uns die Eingeweide

einzeln hervortretend, widerwärtig und erregen einen Ekel, weil ein jedes Organ ſelbſt, losgeriſſen, auf eine eigenthümliche Function deutet, die als ein eigenes Leben (vita propria), dennoch nur eine Bedeutung hat, in ſo fern die Einheit aller Organe ſich in ihm abprägt. Das innere Gefühl dieſes geheimen Widerſpruchs erzeugt das Widerwärtige, welches auch in der Grauſamkeit, in der ſchaudererregenden Härte, mit welcher der blos äußerlich Verſtändige die Racen zu behandeln vermag, zum Vorſchein kommt; welches nur überwunden wird, wo das fromme Gefühl den Keim der Liebe, des gemeinſamen Lebens, auch in dem tiefſten Verſunkenſeyn ahnet und zu pflegen bemüht iſt.

Blüht aber die Erinnerung der Kindheit eines friſchen Naturlebens noch in einem Volk, dann ſieht es in dieſer den Urquell alles verborgenen Reichthums. Aus dieſer Welt der früheſten Erinnerung quillt alle Poeſie, wie ein alles Leben erheiternder Strom eines höhern Daſeyns, hervor. Es iſt, als wenn das Volk verborgene Schätze in einer frühern Vergangenheit beſeſſen hätte, von welchen nur eine dunkle Ahnung übrig blieb, deren ſeltſame Bedeutung ſich in der Zerſtreuung noch nicht ganz verloren hat. Aber nur derjenige, der in jenem wunderbaren Buch aller Bücher, welches wir als göttliche Offenbarung verehren, die verſchloſſenen Schickſale des ganzen Geſchlechts als Führung göttlicher Liebe erkennt, vermag die umherſchweifenden Ahnungen in eine große heilige Anſchauung zuſammenzudrängen. Vor aller geſchichtlicher Erinnerung gebildeter Völker liegt ein poetiſches Zeitalter, in welches das Naturleben und das bewußte erſcheinende Daſeyn ſeltſam verflochten waren, in welchem alle Strahlen des Lebens ſich rhythmiſch verbanden, in welchem die Dichtung, die alle Bedeutung des Daſeyns aus der innern Seele, wie willkührlich, in wechſelnden Bildern geſtaltete, und alle Wahrheit, die aus dem äußern gemeinſchaftlichen Leben hervorging, ſich wechſelſeitig durchdrangen, in welchem That und Wort in inniger Verbin-

dung zu einem Gedicht ſich ordneten, ſo daß Freude und Leid ſich in räthſelhafter Ordnung des Ganzen verbarg. Dieſer Rhythmus war nicht die Offenbarung der Liebe, vielmehr die Gewalt des Schickſals, die alle wilden Kämpfe, wie durch einen Naturinſtinct, zwang, die ewige Schönheit in ſtarrer Form des rhythmiſchen Geſetzes zu offenbaren. Wir nennen dieſe Zeiten, die, nach innen geſchauet, alle Härte des Lebens und eines dunklen Verhängniſſes verbergen, nach außen in der Schönheit und Regelmäßigkeit die trüben Elemente ordnen und mäßigen, — die epiſchen Zeiten.

Aber iſt die Bibel nicht ein Epos, welches das ganze Leben der Erde und die Geſchichte liebevoll umfaßt? welches das, was Schickſal war, für die einzelnen Völker, in eine geheimnißvolle Leitung der ſchaffenden, ſtrafenden, erlöſenden, beſeligenden Liebe verwandelt? Dieſes Epos des ganzen Geſchlechts fängt an mit der Schöpfung und endigt in räthſelhafter Weißagung mit dem Ende aller Tage. Dieſe heilige Offenbarung, zu welcher alle Kenntniſſe, alle Kunſt, Wiſſenſchaft und Poeſie ſich verhalten, wie die disjecta membra magni poetae, wie die zerſtreuten Glieder einer großen Organiſation, wie die Thierwelt in ihren mannichfaltigen Andeutungen zur menſchlichen Geſtalt, führt alle Erinnerung des Geſchlechts zu ihrer heiligen, reinſten Quelle zurück. Sie zeigt, wie alle Kräfte der Natur und aller Streit und Kampf beſiegt waren durch die gemeinſame Offenbarung der Unſchuld in der menſchlichen Geſtalt. Aus dem unendlich fernen Umkreis des Daſeyns floſſen alle Strahlen in ihm zuſammen, und das höchſte ordnende Leben, welches in ſich die innerſte Bedeutung des Ganzen ſchloß, beſtätigte zugleich jegliches Leben in ſeiner Art. Aber dieſe Blüte der ganzen Natur, dieſes höchſte Leben, war zugleich der Keim der Liebe, der, umhüllt von dem Leben, ſich ſelber nicht kannte, die Blütenknoſpe der ganzen Geſchichte. So wird die Natur ſelbſt unſere tiefſte, dun-

kelſte, allem Bewußtſeyn vorangehende Erinnerung, die wir ebendaher nur in den verborgenſten Gründen unſeres innerſten Weſens als eine ſolche zu erkennen vermögen. Das Talent, welches das Geiſtige in uns ſelbſt als Natur offenbart, enthüllt jene für das Bewußtſeyn unzugängliche Region der dunkelſten, außerzeitlichen Erinnerung. Ja obgleich dieſes nicht vermag, die geheime Verknüpfung der Seele mit beſtimmten Verhältniſſen des Daſeyns als eine bewußte Erinnerung zu faſſen, ſo muß es dennoch das unerklärbare Wunder zugeben. So hat Hume ſich zu zeigen bemüht, daß die zweckmäßigen Bewegungen der Thiere, in die Tiefen des Lebens verſenkt, Inſtinct werden. — Und iſt nicht in dieſem Sinne ein jedes Talent ein Inſtinct? Was gibt Euch dieſe eigenthümliche Natur, jene ſeltſame producirende Kraft, die nur als eine ſolche völlig unerklärbar ſcheint? Daß deine Hand, mit dem Meißel bewaffnet, aus dem harten Marmor die Schönheit hervorzuzaubern vermag, daß für dich die herumirrenden Töne ihre tiefſte Bedeutung enthüllen, daß dir, forſchend in der Natur, der innere Zuſammenhang klar wird? — Wenn die Schönheit da iſt, dann erkenne ich ſie zwar als mein innerſtes Eigenthum; wenn die heilige Muſik ertönt, dann ſchmilzt zwar alle irdiſche Verhärtung in ihren alles ergreifenden Fluthen; wenn jener verborgene Zuſammenhang in der Natur an das Tageslicht tritt, dann ſchaue auch ich in die aufgeſchloſſenen Tiefen hinein. Euch iſt aber die erzeugende Kraft gegeben, Euch war urſprünglich klar, was mir dunkel blieb, als hätte ein früheres Daſeyn ſich in Euch enthüllt, als ſpräche eine frühere Erinnerung aus Euch hervor, wie das Kind die völlig vergeſſene Mutterſprache leichter erlernt, als eine andere. Das war jene Anſchauung, die einige Philoſophen zur Annahme einer vorherbeſtimmten (präſtabilirten) Harmonie führte, daß beſondere Beſtimmungen der Natur ſich offenbarten, ſich enthüllten für beſondere Geiſter, und daß die Einheit alles Beſondern in der Natur zugleich eine

Einheit des geſammten geiſtigen Erkennens hervorzurufen ſucht.

Wie die Natur alle verborgene Schätze des Geiſtes in ſich ſchließt und durch eigenthümliche Geiſter zu enthüllen ſtrebt, wie ein tiefes Gefühl uns mit ihr innerlich verbindet auf eine unendliche Weiſe, daß jede Bewegung und jede That aus der innern Einheit der ſcheinbar willkührlichen Gedanken und der ewig geordneten Natur hervortritt, wie dieſes Gefühl der Einheit in dem keimenden Frühling, in der Mitte alles Lebens uns unwillkührlich ergreift, und in die Wellen des aufgeſchloſſenen freundlichen Daſeyns hineintaucht, ſo verbirgt die Natur auch ein geheimes Grauen, welches uns um ſo gewaltiger faßt und innerlich erſchüttert, je tiefer die Seele die Herrlichkeit der Schöpfung erkannt hat. Wer fühllos iſt gegen das tiefe Entſetzen, welches ſich hinter alles Leben tückiſch verſteckt, der bleibt auch für das Heiligthum der innerſten Freuden der Natur verſchloſſen. Nur der ſtumpfe Sinn kann ſich tröſten mit der dürftigen Erkenntniß, die, will ſie für ſich hervortreten, allen Reichthum der Freude und des Schmerzes verdrängt. Eine dichte finſtere Waldung, in welcher verborgene Quellen rieſeln, mit dem ſtillen Säuſeln der Blätter, mit ihren dunkeln einſamen Schatten, wenn kleine Thiere eilig aus den Gebüſchen erſcheinen und ſich wieder verbergen, wenn ein drohender Sturm herannahend die Bäume lebhafter ſchüttelt, wenn ein Raubthier in das dunkle Waldgrün hineinſchreit, wenn ein eingeſchloſſener Teich ſeine dunklen, beſchatteten Wellen an das grüne Ufer unaufhörlich anſchlägt — das alles erfüllt die Seele mit einem geheimen Grauen. Verſchwindet dieſes Grauen, wenn wir alle Bäume kennen und jede Pflanze zu nennen wiſſen? ihren innern Bau verſtehen? wenn die ſchnell verſchwindenden Thiere uns bekannt ſind? Oder wäre es ein Vorzug der Wiſſenſchaft, wenn ſie dieſes Grauen am Ende ganz verdrängte? — Eine öde Steppe mit ihrer unendlichen Fläche erregt eine geheime

Unruhe, eine unendliche leere Sehnſucht, ein unbeſtimm⸗tes Verlangen, welches nur die Gewohnheit abſtumpft. Wird es verſchwinden, wenn wir die Laimenlager unterſu⸗chen und die Haidekräuter beſtimmen? Und gewinnen wir etwas, wenn wir dieſe Kenntniß mit dem Verluſt der in⸗nigen, ja heiligen Empfindung, die uns mit der Natur, ihrer Armuth, wie ihrem Reichthum, verbindet, zu erkaufen ſuchen?

Das einſame enge Gebirgsthal mit ſeinen ſchroffen Felswänden will den Menſchen in ſeine ſteinerne Erſtar⸗rung hineinziehen. Sind wir reicher geworden, wenn wir die Gebirgsarten kennen, ihre Beſtandtheile, die Kernge⸗ſtalt der Kryſtalle, die Lagerungsverhältniſſe der großen Maſſen? Müſſen nicht alle jene Kenntniſſe, ſind ſie rechter Art, das ſeltſame, ja ſchmerzhafte Geheimniß, welches ein urſprüngliches Gefühl uns gibt, uns näher rücken, anſtatt es zu entfernen? Iſt dieſes Gefühl nicht eine ebenſo un⸗läugbare Thatſache des innerſten tiefſten Bewußtſeyns, wie alles, was wir äußerlich erfahren? Ja bildet es ſich nicht mit der höchſten Entwickelung geiſtiger Fähigkeit zugleich aus? Iſt es nicht innig verwandt mit jener anmuthigen Beweglichkeit des Geiſtes, die, wie für den geheimen Schmerz der Natur, ſo für das verborgene Leid des Geſchlechts die ſtille Rührung unterhält?

Und wenn nun in verhängnißvollen Zeiten Natur und menſchliche Verwirrung im geheimen Bunde alle Schauder, alles Entſetzen auf uns einſtürmen laſſen, — wer iſt der Stumpfſinnige, der nicht in beſtändiger geheimer Furcht lebte? Stille zwar, unerſchütterlich iſt die Ordnung der Natur, aber ſie hat alles, was uns theuer iſt, in ihrem geheimen Gang ergriffen und, unbekümmert um unſere Kla⸗gen, lockt ſie uns mit Freundſchaft und Liebe, um uns al⸗les zu rauben, nachdem ſie uns alles zu ſchenken ſchien. Schon ſo verbirgt ſie alles Unheil, was uns innerlich zer⸗reißend treffen kann, und ein ſtiller Schmerz läßt uns die

Todesſchauer der Geliebten in der Fülle der Geſundheit ahnen; dann oft am tiefſten, wenn die ſcheinbar ſorgloſe Freude uns ganz nahe treten will. So erſcheint uns die Natur ſelbſt in ihrem fröhlichen Leben, lauernd mit dem Mordſtahl, wie, wenn ein grimmiger Tiger aus dem dunklen Gebüſch ſein flammendes Auge auf fröhlich ſpielende Kinder heftet. Aber wenn nun alles Entſetzen ſich aufthut, wenn wild wüthende Begierden die Menſchen gegeneinander empören, wenn Kinder, Frauen und Greiſe ſich in ihrem Blut wälzen, und der Himmel dunkel hineinſcheint in den furchtbaren Gräuel, wenn Fluthen hereinbrechend die Leichen und die Mörder zugleich begraben, wenn die Erde bebend den Tyrannen und die Verfolgten zugleich verſchlingt, wenn in den verhängnißvollſten Stunden der Blitz ein ſchuldvolles Haupt trifft, — wollt Ihr uns dann beruhigen durch eine Theorie der Vulcane, durch die Belehrung: es ſei jener Blitz nur eine elektriſche Erſcheinung? Ja, hat jene Kenntniß, ſo von dem bloßen dürren, irdiſchen Verſtand ergriffen, ſo leer ſchwebend zwiſchen den Tiefen der Natur, den Tiefen unſeres innerſten Weſens, wie, wenn in ihr erſt das rechte Entſetzen wach geworden wäre, nicht etwas Geſpenſterhaftes? Iſt es nicht, als wollte ein hohler Zauber uns um alle innere Freude betrügen, indem er den verborgenſten heiligſten Schmerz verdrängt, der einen geheimen Zuſammenhang in allem, was unſer innerſtes Weſen erſchütternd berührt, glauben muß, wenn er nicht Verzweiflung werden will? — Soll der Chemiker etwa in der höchſten Betrübniß ſeinen Freund in eine Solution von ſalpeterſauerm Silber weinen laſſen, um den Salzgehalt der Thränen des tiefſten Schmerzes zu erfahren? Soll er Reagentien bereit halten, um den Schwefelgehalt des tödtenden Angſtſchweißes zu erforſchen? Was vor dem Heiligſten in uns ſcheu zurücktreten, was ſich entfernen muß und alle Bedeutung verliert, wenn das Vornehmſte, in Freude und Entſetzen Herrlichſte ſich zeigt, war nie die wahre Wiſſenſchaft. Dieſe keimt zwar in der ruhi-

gen Beſonnenheit, entwickelt ſich im ſtillen Gang der Gewohnheit, aber ſie gehört ihr nicht zu, und aus ihrer innerſten Tiefe treten Genien hervor, die ſo die heiterſte Freude, wie den bitterſten Schmerz, zu heilen vermögen. — Der Schmerz iſt nicht ein bloßer Gedanke. Er iſt ein Leben, iſt Daſeyn, ein geiſtiges und leibliches zugleich, ein Daſeyn, welches ſeine eigene Nichtigkeit und ſeine innere Herrlichkeit zugleich fühlt; jene, als geheime, außer aller Zeit liegende, in ihm, wie in dem ganzen Geſchlecht liegende Schuld; dieſe, als eine Gnade der ewigen Liebe, die erſt in ihm die Schuld als eine ſolche offenbart und den innern Widerſpruch durch die ſcheinbare Vernichtung zu heben ſtrebt. Das Talent findet ſich mit einer beſtimmten Gabe, und durch daſſelbe ſuchen verborgene Schätze des Lebens ſich in der Liebe zu verklären. Vor aller Zeit war das Talent, allmählich durch eine Entwickelung des Geſchlechts hat es ſich erzeugt, und hat ſeine beſtimmte Bedeutung für die beſtimmte Zeit, in welcher es, obgleich innerlich außer aller Zeit, erſcheint. Das Bewußtſeyn iſt das Elementare dieſes eigenthümlichen Lebens, iſt der allgemeine Urtypus alles geiſtigen Daſeyns, welches erſt durch das Talent eine lebendige Bedeutung erhält. Aber eine geheime Verwirrung, ein innerer Widerſpruch iſt eben ſo urſprünglich, eben ſo gewiß außer aller Zeit da, und das Zerſtörende erſcheint zwar, wie das Gebährende, in der Zeit, aber es ſetzt, wie das Bewußtſeyn, ſein Daſeyn voraus. Dieſer Widerſpruch iſt die S ü n d e. Daß wir ſündhaft ſind, beweiſt, daß wir es ſchon waren. Denn der Entſchluß zu ſündigen ſetzt die Sünde voraus, und dieſe kann nie entſtanden ſeyn in der Zeit, weil, wo ſie nicht ſchon war, ſie auch nie hervortreten k o n n t e. So hat der Menſch eine heilige Stätte reiner Perſönlichkeit, in welcher Gott wohnt und ſich offenbaren will, auf beſondere Weiſe, als ewige Liebe; und eine Stätte ewiger Nacht, in welcher der Menſch ſich entfernen will von Gott, um in ſich ſelber zu ſeyn, in der Vereinzelung.

Und ein gemeinſames Bewußtſeyn iſt dem Menſchen gegeben, welches ſich, ſo wie es in der eigenen Kraft hervortritt, nach der Nacht der Sünde wendet, und in dieſer Richtung allein thätig iſt.

In der Erſcheinung, im irdiſchen Leben, hat dieſe nächtliche Richtung allein das Uebergewicht. Sie hält uns in den Banden des blos irdiſchen Lebens; ſie iſt mit dem vergänglichen Daſeyn ſo innig verſchmolzen, daß ſie nie ganz verſchwinden kann. Ja, ein jedes Beſtreben, den Widerſpruch durch eigene Kraft zu heben, alle menſchliche Tugend und Größe offenbart, und zwar nothwendig, die innere Schwäche immer entſchiedener. Denn das iſt ja die Wurzel aller Sünde, daß der Menſch etwas ſeyn will durch ſich ſelber. Und dennoch kann das ewige Band der Liebe, welches ihn trägt und ſein Inneres enthüllen will in Freudigkeit und Klarheit, nie zerreißen. Nur erſcheint es ihm als zwingendes Geſetz, dem er ſich unwillig unterwirft, deſſen innerer, wahrer, lebendiger Sinn ihm ewig verborgen bleibt. Dieſe nächtliche Tiefe, die innere Ohnmacht der Liebe in dem Menſchen, iſt, wie das Talent, wie das Bewußtſeyn, indem es außer der Zeit iſt, zugleich in aller Zeit, iſt in dem ganzen Geſchlecht und in einem jeden Menſchen, und ſein urſprünglich aus Gott erzeugter Himmel iſt in ſeiner nächtlichen Hülle verfinſtert. Wie alles Heil dem ganzen Geſchlecht als ein gemeinſchaftliches, ſo iſt die tiefe Nacht und die Finſterniß des Böſen einem jeden Menſchen und dem ganzen Geſchlecht zu Theil geworden, und ein finſteres Weſen ſchleicht ſich zerſtörend durch alle Zeiten, trübt das innere Licht der Liebe, und zeigt in Haß und zerſtörendem Ingrimm fortdauernd ſeine unſelige Gewalt. Ja ſelbſt, wenn wir rückwärtsſchauend alle Strahlen der Natur in der heiligen Unſchuld ſich zuſammendrängen ſahen, müſſen wir dennoch annehmen, daß der zerſtörende Geiſt im Verborgenen dem Leben nachgeeilt iſt; — das Pa-

radies hat die Schlange genährt, die es zerſtörte, die Unſchuld den geheimen Wurm, der ſie vernichtete.

Aber hier, in der Unſchuld, konnte der finſtere Dämon nicht erſcheinen, wenn er nicht ſchon in der Schöpfung ſelber ſeine nächtliche Stätte gehabt hatte. Daher das Schwankende des Lebens, der Kampf der Elemente, die Erſtarrung in der Mondepoche, das wüſte Streben in der Kometenepoche. Nur konnte er hier nicht als der im Innern Böſe hervortreten, er unterlag der heiter ſchaffenden göttlichen Liebe, die ſich in dem verborgenen Leben immer mächtiger offenbarte. Und daher hat die Natur eine innere Sicherheit, eine Zuverſicht des Lebens gewonnen, aus welcher alle Spuren der vergangenen Schuld verſchwunden ſind. Das Grauen, welches für uns in der Natur liegt, iſt erzeugt aus den tiefen Schatten der innern Finſterniß, die ſich nach außen werfen und wer in der göttlichen Liebe völlig lebt, für den hat das Entſetzen ſeine Macht verloren und die Natur entdeckt ihm das heitere Bild des ewigen Lebens in ſeinem ſtill geordneten Gang. Erſt als alle Fülle der Natur, das Bild Gottes, ſich in der Geſtalt des Menſchen zuſammenfand, geſtaltete ſich auch jenes Trugbild des Ewigen und ſammelte die ſich wechſelſeitig vernichtenden Glieder ſeiner Geſtaltung, — der Widerſpruch ſelber, die Lüge vom Anfange, das Seyn des Nichtſeyns!

Die Sünde iſt nichts blos Negatives, ein hemmendes Princip. Denn wohl vermag ſie nichts zu erzeugen, — alles was wahrhaft iſt, iſt Offenbarung göttlicher Liebe; — aber ein blos hemmendes Princip kann den innern Widerſpruch des Weſens mit ſich ſelber nie begreiflich machen. Der Menſch iſt frei, d. h. er kann ſich ſelber beſtimmen, ſeiner Natur gemäß. Die ewige Freiheit iſt nicht verſchieden von der ewigen Perſönlichkeit. Vermöchte der Menſch ſich zu beſtimmen, dem ſtillen Geſetz der Liebe gemäß, dann wäre er frei und nicht frei zugleich. Seine Freiheit wäre

mit der Nothwendigkeit, die ihm durch die göttliche Liebe ein beſonderes Daſeyn ſchenkte, eins und ſchlechthin ununterſcheidbar verbunden. Iſt nun Freiheit Selbſtbeſtimmung ſeiner eigenen Natur gemäß, ſo muß der Menſch eine doppelte Natur haben, damit die Freiheit eine doppelte Richtung nehmen kann, und ſo als Freiheit offenbar werden. Wir dürfen hier dieſen Gegenſtand nicht in ſeiner finſtern Tiefe verfolgen; ja wenn der Menſch ſich dieſen Widerſpruch nahe rückt, ihn zu löſen ſucht, verliert er ſeine eigentliche Bedeutung, und an der Stelle des tiefſten Geheimniſſes behalten wir nur leere Worte, in welchen das religiöſe Grauen vor der Sünde nur zu leicht vernichtet wird.

Nur folgende Betrachtung ſcheint uns nothwendig. Der Menſch iſt nicht ein bloßes Urſeyn, eine ſtarre Wahrheit eines erſtarrten Gottes; er iſt eben ſo wenig lauter Widerſpruch, ein leeres Seyn des Nichtſeyns, ein täuſchender Zuſammenfluß ſich brechender Strahlen, die nur von einem Standpunct aus einen Schein erzeugen. Jenes nicht, weil ein ſolches Urſeyn, wenn es ſich nicht ſelbſt ergreift, ſich nicht zu offenbaren vermag; dieſes nicht, weil wir dann, von dem ſchwindelnden Abgrund der Täuſchung ergriffen, ſagen müßten, es wäre Nichts, alſo auch jene Täuſchung nicht. Die Natur und die Geſchichte ſind ein werdendes Seyn, ein Leben, durch welches die Liebe eines perſönlichen Gottes ſich offenbaren will. Schwankend ſteht der Menſch zwiſchen Himmel und Hölle. Alles Streben, für ſich zu ſeyn, iſt ſeine Hölle, und dennoch wird eben durch dieſes Streben der Himmel der Liebe klar. Alle Selbſtthat und alles Selbſtdenken des Menſchen iſt alſo Sünde. Er iſt nur wahrhaft, indem er ſich völlig opfert, ganz hingibt der göttlichen Liebe. Alle erſcheinende Freiheit, eigene That, die als eine ſolche hervortreten will, iſt daher Scheinfreiheit und die göttliche Freiheit erlangen wir nur, indem wir uns der ewigen Liebe ganz hingeben.

Dieſe ſcheinbare Thatenloſigkeit iſt aber die höchſte That, es iſt Gottes That, d. h. Gnade; aber nicht äußerlich, ſondern innerlich. Denn dasjenige, was wahrhaft aus Gott in uns lebt, iſt auch nur in der innigſten Verbindung mit ihm. Für Gott ſind wir daher nur als wahrhaft Freie zu betrachten, wenn wir uns fühlen und anſchauen, als durch Gott und nicht durch die eigene That befreit.

Das Böſe iſt Vereinzelung, Seyn, Leben, Denken außer Gott, und wo es den Menſchen beherrſcht, entweder Verhärtung, Stumpfſinn, wenn wir dem Böſen dienen, ohne die Gewalt Gottes zu ahnen, oder Entſetzen, Verzweiflung, wenn wir die eigene Verurtheilung ahnen, ohne von der Liebe getragen zu ſeyn. Es gibt eine dreifache Richtung aller Sünde: die Sinnlichkeit, wenn wir das irdiſche Leben, den Genuß, als etwas an ſich Seyendes, als ein Unendliches — die Sünde der Natur; die Herrſchſucht, wenn wir die vereinzelte That als ein Unendliches, als das Beſtimmende und Ordnende betrachten, die Sünde der Geſchichte. Die Sinnlichkeit will alle blildende Kräfte der Natur in ein unendliches Leben der Erſcheinung hineinweiſen, die Herrſchſucht alle bildende Kräfte der Geſchichte in ein vereinzeltes Daſeyn zuſammendrängen. Die dritte Sünde iſt die des Erkennens, die Wurzel aller übrigen. Sie will das Unendliche ſelber als ihr Eigenthum behandeln und was ſich geheimnißvoll offenbart in Natur und Geſchichte, will ſie verfeinern in dem Begriff. Wir haben keinen Begriff von Gott, denn wir denken nicht in Gott; nur der von der Sünde befreite Menſch würde leben in Gott. Wir verſchwinden nicht in Gott, ſondern wir leben in ihm, wie er in uns, wenn wir uns der Liebe hingeben auf eine unendliche Weiſe. Aber die Liebe iſt nicht ein Begriff. Für den Verſtand, wenn er ſich der Erſcheinung zuwendet, von der Endlichkeit gefeſſelt, iſt die Liebe gar nicht; für den Verſtand, wenn er ſich dem rein Unendlichen zuwendet, iſt ſie als das Nichts,

als der Urgedanke, der ein Urſeyn ſich denkt, als eins mit ihm, Einheit des nach innen in der Richtung des Unendlichen denkenden Subjects, und des nach außen in der Richtung des Unendlichen ſchauenden Objects. Aber die Einheit der Liebe iſt nicht jene Einheit durch eine intellectuelle Anſchauung des ordnenden Denkens; ſie iſt, wo ſie iſt, nicht die Einheit, die ihren Gegenſtand begreifen, ſondern die Einheit, die in ihrem Gegenſtand leben will. Die Liebe fordert für das Ich ein Du, eine Perſon, und das ganze Leben der Natur und Geſchichte, wie es ſich in der frommen Seele zu bilden ſtrebt, will, fordert einen perſönlichen Gott, als das Leben, welches ſich in Allem offenbart, ohne daß ſein Seyn in dieſem Leben aufginge. Man glaubt, daß eine Lehre, welche die Einheit der Natur und des Geiſtes behauptet, die Perſönlichkeit Gottes läugnen müßte. Keinesweges! Sie führt nothwendig zu Gott, als einem ewig perſönlichen Weſen, wenn der quellende Trieb in ihr nicht ein ſelbſtſüchtiges Erkennen, ſondern die ewige Liebe iſt. Hier ſchauen wir nur, wie in einen Spiegel (Speculation), dort werden wir ihn ſehen von Angeſicht zu Angeſicht. Selbſt die Seligkeit, die wir erwarten, die allerdings da iſt, wo alles Leben der Natur ſich durchdringt in einem jeden Leben, wo die Begriffe in völliger Klarheit als die Seele der Dinge erſcheinen werden, wo die herumirrenden Kräfte der Natur ihr inneres Verſtändniß finden in einer jeden Seele, und die gereinigte Natur die ewige Befriedigung aller Geiſter ſeyn wird, wo dasjenige, was Dinge und Gedanken trennt, in ewiger Vereinigung, alle ſeligen Geiſter in ewiger Gemeinſchaft zuſammenhält, daß ein Jeder ſich in Allen, Alle ſich in einem Jeden erkennen, — ſelbſt dieſe heiterſte Offenbarung der Liebe Gottes, in welcher wir ihn ſchauen werden, würde uns ihn nicht als ſeiende Liebe, die keine wäre, ſondern als liebenden Gott offenbaren. Die Seligkeit offenbart uns ſeine Herrlichkeit, eröffnet das geiſtige Auge, daß es ihn zu ſchauen vermag,

Ein jedes ſelbſtſüchtige Erkennen aber muß behaupten, daß Gott verſchwindet, indem er ſich ſelber völlig offenbar wird. Iſt die Natur und die Geſchichte nichts, als die Selbſtoffenbarung Gottes, ſo iſt ſie die Selbſtſucht Gottes; ein Gedanke von unnennbarem Frevel! und wie alle Selbſtſucht in ihrem Extrem ihre eigene Vernichtung herbeiführt, ſo würde auch Gott, alle Perſönlichkeit in einem Urſeyn vernichtend, ſich ſelber vernichten. Damit Gott ſei, mußte die Erſcheinung ſeyn und das Ungenügende eines unendlichen Werdens muß für das göttliche Weſen angenommen werden, weil Gott ebenſowohl lebt in unſerm Leben, wie wir in ſeinem. Iſt aber Gott der Urquell aller Liebe, ſo hat er die Welt erſchaffen, nicht damit ſein Seyn, ſondern damit ſeine Liebe offenbar werde.

Nun iſt das Daſeyn auf eine verborgene Weiſe verpeſtet durch die Sünde, welche die blinde Natur trennen will von dem ordnenden Geiſt in der Geſchichte, durch die Sinnlichkeit, die Geſchichte losreißen will von dem ſtillen Geſetz allmähliger Entwickelung in der Natur, durch die Herrſchſucht, das innere Leben der ewigen Liebe verkehren will in ein unſeliges Seyn, welches ſich auflöſt in menſchlichen Gedanken, durch das freche Erkennen. Aber dieſem Erkennen verbirgt ſich die ewige Liebe, daß weder die ſtille Freudigkeit der blühenden Natur, noch die lenkende Hand Gottes in der Geſchichte ihr aufgeht, daß die Zauberformeln erharten in dürren Worten, verſteinern in leeren Begriffen, die der Liebe nachjagen, ſie aber nirgend finden. Gegen dieſe Herrſchſucht empört ſich die Natur, die in ihrem ſtillen Gang geſetzmäßiger Entwickelung die Nichtigkeit jeder herrſchſüchtigen That offenbart. Gegen dieſe Sinnlichkeit empört ſich der wechſelnde Geiſt in der Geſchichte, der dem Genuß und Beſitz alle innere Sicherheit raubt.

Die Sünde iſt ein Gemeinſchaftliches des ganzen Geſchlechts; aus ihr entſpringt die äußere Abhängigkeit, daß das Geſetz Gottes walten muß, alle Selbſtthat vernichtend,

wo ſeine Liebe walten will, die uns mahnt und zu ſich ruft. Die Sünde geht, wie ein geheimes Weh, durch die ganze Geſchichte, ſie entwickelt ſich, wie die Liebe, aus der Geſchichte, und dem Bilde Gottes gegenüber, welches ſich enthüllen ſoll in einem jeden Menſchen, welches ſich darſtellen ſoll in der innern Einheit aller, im Staate, in dem Verhältniß der Völker gegeneinander, bilden ſich Afterbilder, ſo mannichfaltig, wie die Urbilder Gottes, welche die Geſtalt des Göttlichen, was alle Seligkeit in ſich hat, nachahmen und in Verwirrung und Widerſpruch verkehren. So erſcheint, wie Gott in jeder Zeit die Offenbarung ſeiner Liebe durch eine eigenthümliche Aufgabe, welche das Geſchlecht gemeinſchaftlich löſen ſoll, kund gibt, ſo der finſtere Geiſt in der erlogenen Geſtalt, um immer von neuem, was ſich gebären will in göttlicher Klarheit, in ſeine finſtere Nacht herabzuziehen. Aber dieſe Urſünde hat ihre verborgene Stätte nicht allein in der Geſchichte, ſondern auch in der Natur. Sie erſcheint als lockende Sinnlichkeit und will alle Abgründe der Natur, als hätte ſie alle Schätze in ihrem verborgenen Schoos, eröffnen, um den Menſchen zu fangen. So ſind die innerſten Tiefen des ganzen Daſeyns verpeſtet, und ob wir gleich, in der Sünde gefangen, nicht Gottes Herrlichkeit ſchauen können, ſo müſſen wir doch ſeine Macht erkennen, die alles vernichtet, was uns in der irdiſchen Verblendung theuer iſt. Die Natur im weiteſten Sinne, wie ſie auch in die Geſchichte hineinragt und allen Frevel vernichtend die ſtille Entwickelung lenkt, iſt uns, im irdiſchen Sinne befangen, fremd und räthſelhaft und kein irdiſches Erkennen kann ihre Tiefen aufſchließen, oder die Geſtalt, die die Zukunft gebären will, beſtimmen. Die geſchichtliche Entwickelung zertrümmert unſer Wollen, vernichtet unſere Hoffnung und webt in geheimnißvoller Thätigkeit aus Böſem und Gutem ein ſeltſames Verhängniß, welches all unſer Denken und Wollen beſtimmt und unſere vermeinte Freiheit in ein thörichtes Blendwerk ver-

kehrt. Wir läugnen, in Verblendung gefangen, die Freiheit, deren unendliche Bedeutung wir erſt behaupteten und ergriffen von dem Gang der Ereigniſſe, nehmen wir den Faden, welchen uns eine fremde Gewalt entriß, in jedem Augenblick wieder auf, ein eigenes ſelbſtſüchtiges Gewebe zu verſuchen, welches abermals, durch die Geſchichte zerriſſen, von neuem ergriffen wird, und die ganze Geſchichte, die unſere Ohnmacht auf jedem Schritt darthut, vermag die unſelige Verblendung nicht zu heben.

So erſcheint Gottes Geſetz, wo ſeine Liebe uns fremd iſt, und grauſam, unbekümmert um unſere geheimen Wünſche, gleichgültig gegen unſere Sehnſucht, geht die Geſchichte zertrümmernd über uns weg und ein furchtbares Schickſal ſcheint uns Alle in ſeinen eiſernen Armen zerdrücken zu wollen. Du willſt den Gang der Zeiten und das geheimnißvolle Geſetz Gottes als das Geſetz deiner Natur erkennen? Erkennſt du dein eigen Leben? ſeinen Gang? Warum windeſt du dich, klagend, wie ein Wurm, unter dem eiſernen Geſetz deiner eigenen Gewalt? Haſt du die Geliebten getödtet, Mistrauen und Verkennen geſäet in die Bruſt deines Freundes? Haſt du beſchloſſen, daß die Klarheit deiner Einſicht, die alles erleuchtet, kraftlos, matt, trübe verſinken ſoll in ſich ſelber, noch ehe du ſtirbſt?

Die Liebe erzeugt, ſchafft, — das Geſetz tödtet. Mit einem jeden Menſchen wird ein Unſterbliches der ewigen Liebe geboren. Aber die Selbſtſucht, die bei ſeiner Geburt ſchon da war, die als dunkle Nacht des Daſeyns ſich durch alle Geſchlechter durchſchleicht, die aus den tiefſten Gründen der Natur hervorquellend die geheime Schlange verbarg, die das Paradies der Welt äußerlich, die Unſchuld innerlich vernichtete, hat die Geſtalt ſchon dem Tode geweiht, entwickelt Krankheit aus den verborgenen Tiefen der Natur, Begierden aus dem Abgrund der Seele, verbirgt den geheimen Wurm des Unterganges in der fröhlichſten Blüte der Jugend, ſtumpft im Alter die Klarheit der Seele, wie

die Kraft des Leibes ab und macht uns dem ewigen Geſetz unterthan, weil kein in Sünde Geborner die Liebe rein zu offenbaren vermag. Nichts in der Natur, nichts in der Geſchichte, iſt abſolut böſe, in Allem hat ſich Gott offenbart; das Böſe hat keine erzeugende Kraft, es iſt kein Leben an ſich, nur ein Afterbild des Lebens. Die Wiſſenſchaft, die nie ruht, die unabläſſig nachforſcht in der Geſchichte, wie in der Natur, die ein jedes Ereigniß dort, ein jedes Verhältniß, eine jede Form des Lebens hier zu erkennen ſtrebt, will die Liebe Gottes in dem Geſetz erkennen. Aber auch in ſie bildet ſich die Selbſtſucht hinein. Ergriffen von der ewigen Liebe befreit ſie uns von den dämoniſchen Kräften der Natur, die mit menſchlicher Willkühr in den finſtern Tiefen zu walten ſtreben und die Selbſtſucht in der Natur der Selbſtſucht in der Geſchichte verzerrend gegenüber ſtellen. Daher iſt die Naturwiſſenſchaft die wahre Grundwiſſenſchaft des Geſchlechts, wenn ſie nicht ſich ſelbſt Geſetz wird, vielmehr das Geſetz der ewigen Liebe, erleuchtet durch ſie, erkennt in dem geordneten Gang aller Erſcheinung und in der Entwickelungsgeſchichte der Erde. Sie vermag dieſes Erkennen nie vollkommen zu erlangen, nie aus eigner Kraft; nur wenn die ewige Liebe ſich thätig zeigt in uns, kann ſie wirken Alles in Allem. Deswegen aber nennen wir die Naturwiſſenſchaft die Grundwiſſenſchaft des Geſchlechts, und ihre Erſcheinung in unſern Tagen ein Heil für künftige Geſchlechter, weil die zerſtörende Sünde da, wo ſie in dem Innerſten des leiblichen Daſeyns dem Bewußtſeyn entflieht, und geſetzlos alle Gräuel der Willkühr in der Geſchichte wiedererſcheinen ſieht in der Natur, am tiefſten das Daſeyn verpeſtet. Das klare Bewußtſeyn iſt zwar nicht die Liebe; aber, je ſtrenger es in ſeiner Klarheit ſich bildet, deſto härter und beſtimmter enthüllt es das Geſetz Gottes, in welchem ſeine Liebe waltet und deſto empfänglicher wird das Gemüth für den Ruf der Liebe.

Das Bewußtſeyn, losgeriſſen von dem Irdiſchen und nach Gott gewandt, will in allem Irdiſchen das Göttliche, von der Sünde verzerrte, erkennen, will die Natur der Liebe, wie ſie ſich in dem heiligen Frühlingsgefühl offenbart, für den Geiſt gewinnen, will in der Geſchichte, in einem jeden Erzeugniß der Zeit, die Offenbarung der Liebe vernehmen, und ebendaher iſt die ächte Wiſſenſchaft ſelbſt eine ſolche, wie ſie ſich durch die Menſchen zu enthüllen vermag. Denn ſelbſt, was gewöhnlich den Menſchen mit einem geheimen Grauen erfüllt, ſelbſt das, wovon ſich der Fromme, als wäre es ein ſchlechthin Böſes, wegwendet, ſoll durch die Wiſſenſchaft in ſeiner ſcheinbar unendlichen Formloſigkeit das verborgene Geſetz offenbaren.

Nicht der Gegenſatz von Freiheit und Nothwendigkeit iſt der höchſte. Er iſt es nur für ein Erkennen, welches ſich ſelber zu genügen, für ein Bewußtſeyn, welches in Allem ſein eigenes Geſetz ſucht. Er iſt auch kein wahrer Gegenſatz; denn, ſo wie er ausgeſprochen iſt, iſt er ſchon aufgehoben. Die Freiheit fordert die Nothwendigkeit als das eigene Geſetz, dieſe jene, um als Geſetz erkannt zu werden. Der höchſte Gegenſatz iſt zwiſchen dem Geſetz und dem Geſetzloſen. Dieſes kann nie durch ein menſchliches Erkennen vermittelt werden; denn alle menſchliche Freiheit iſt erſt durch das Schwanken zwiſchen beiden — wir können nicht ſagen begründet — denn ſie iſt eben dadurch, daß ſie unbegründet geſetzlos ſchwankt zwiſchen dem Geſetzloſen und dem Geſetz. So tritt der **Zufall** in der Geſchichte hervor. Man behauptet, es gäbe keinen Zufall; wenn man, wie Gott, alles überſchaute, würde dieſer Zufall ſelbſt als Reſultat einer ewigen Ordnung, als unveränderliches Geſetz erſcheinen. Aber durch dieſe Behauptung iſt die räthſelhafte Natur deſſen, was wir Zufall nennen, keinesweges ergründet. Es gehört zu unſerm innerſten Weſen, das geheime Geſetz zu fordern, als hinge unſer ganzes Daſeyn daran, und doch zugleich das Geſetzloſe zu fordern. Mit

gleichem Grauen erfüllt uns die ewige Ordnung der Dinge, wenn wir uns von ihr abſolut ergriffen denken, und die ſpielende Willkühr, die formlos mit dem Leben zu würfeln ſcheint. Sie bilden, wie Schelling ſich ausdrückt, den nie aufgehenden Reſt des Daſeyns. — Aber er iſt mehr, wie das (der Zufall), er iſt ein ebenſo weſentlicher Theil des Daſeyns, wie das ordnende Geſetz. Der Verſtand will das Geſetzmäßige des Daſeyns, ja das ſtrenge Erkennen der Nothwendigkeit iſt ſein Weſen — in dieſem liegt ſeine ganze innerſte Bedeutung. Eine unnennbare Freude ergreift uns, wenn wir das unmittelbare Seyn des Beſondern in dem Allgemeinen erkennen. Und dennoch muß er ſelber bekennen, daß er vernichtet wäre, wenn die Allgewalt des Geſetzes ihn ergriffe. Denken wir uns ein Leben ohne Zufall, es wäre das freudenloſeſte in der Welt. Man wird ſagen, dieſer Reiz des Zufalls ſei eine Folge der Unvollkommenheit des menſchlichen Lebens, es ſei der Zufall eben die unmittelbare Offenbarnng eines höhern Geſetzes, welches, wenn es uns klar wäre, alles Unvollkommene vernichten und die höchſte göttliche Ordnung der Dinge uns enthüllen würde. Wir gedenken dieſes wahrlich nicht zu läugnen. Aber wie ſeltſam, daß die innigſte Verbindung, ja Einheit des Unvollkommenen uns eben das Vollkommenſte zu ſeyn ſcheint! Was gibt der höchſten Poeſie ihren großen Reiz? Iſt es nicht jene innere Einheit des Geſetzloſen und des Geſetzes? Der wahre Dichter hat die Perſonen losgelaſſen, daß ſie willkührlich ſpielend ſich untereinander bewegen, und entdecken wir den Faden, der ſie zurückhält, das äußerlich ordnende Bewußtſeyn, ſo iſt der Reiz der Poeſie verloren. Was Zufall iſt für die Zukunft, das iſt das Willkührliche für die Vergangenheit; was jener für die Geſchichte, iſt dieſer für die Natur. Der Gang der Planeten, die Ordnung der Bahnen aller Himmelskörper, ſcheinen einem ſtäten unwandelbaren Geſetz unterworfen und es iſt der Triumph der Aſtronomie, daß ſie dieſen ruhigen, ſtets wiederkehrenden

Gang entdeckt hat, daß ſie mit Gewißheit ſie zu berechnen, zu beſtimmen weiß. Und dennoch müſſen wir geſtehen, daß wir mit Verlangen, ja von einer unwiderſtehlichen geheimen Sehnſucht erfaßt, einen jeden Punct in dem geordneten Univerſum ergreifen, wo er uns aus dem ſtarren unveränderlichen Geſetz herauszuſtreben ſcheint. Wenn entfernte Fixſterne mit einem veränderlichen farbigen Schein ſich zeigen, wenn Himmelskörper verſchwinden, oder ihre beſtimmte Stellung verändern, ſo iſt es, als wollte auch in jener ewigen Ordnuug ein tieferes Leben ſich zeigen, als verbände ſich auch hier die Willkühr mit dem ſtarren Geſetz. Dennoch iſt es gewiß, daß ein furchtbares Entſetzen uns vernichtend entgegentreten würde, wenn die Ahnung in uns entſtehen könnte, daß jenes feſte Geſetz zu ſchwanken anfinge. Daher das natürliche Grauen, wenn die Kometen aus dem Unendlichen des Univerſums plötzlich hervortreten; daher das tief in dem Menſchen liegende Gefühl, daß der Zufall in der Geſchichte in einem geheimen Bund ſteht mit der Willkühr in der Natur; daher die Furcht, welche alle feurige Meteore erregen, die in die ſtille ruhige Ordnung wild hineinſcheinen. So iſt freilich hier das waltende Geſetz das, wenn auch nicht abſolut Vorwaltende, die unerſchütterliche Grundlage des Daſeyns, wie äußerlich im Leben, ſo innerlich für das Erkennen und es iſt das herrliche Verdienſt der Wiſſenſchaft, daß ſie, indem ſie die Willkühr der dichtenden Phantaſie bändigte und dem Geſetz unterwarf, auch die Spuren des drohenden Zufalls aus der Ordnung der Welt verdrängte und die Schauder vernichtete, die frühere Geſchlechter ergriffen haben. Aber denke man ſich, daß jene Regelmäßigkeit, jenes ſtarre Geſetz uns immer näher rückte, daß, wie wir die Bahnen des Lebens, ſo die der Planeten berechnen könnten, daß alle Formen des Lebens ſich in ſich rundeten: würden wir nicht zurückſchaudern vor einer ſolchen Gewalt des Geſetzes, wie vor unſerer eigenen Vernichtung? Betrachten wir die Erde, da

ſcheint ſie in ſich zertrümmert, das Geſetz blickt dunkel und verworren durch die herrſchende Verwirrung hervor, eine wilde Willkühr ſcheint mit der ſtillen Ordnung gekämpft zu haben; ja noch, nachdem das ordnende Leben geſiegt hat, zeigt der ſeltſam veränderliche Gang des Magneten auf ein kosmiſches Leben, deſſen wechſelnde Geſtaltung ſich keiner klaren Ordnung fügen will. Und nun das Leben ſelbſt! Iſt es nicht die innerſte Bedeutung des Lebens, wie der Poeſie, daß in ihm ſich Willkühr und Geſetz auf das Innigſte verbinde? Spielt nicht eine geheime Willkühr mit der Geſtaltung der Pflanze, mit den Organen der Thiere, ja mit der höchſten Schönheit der menſchlichen Geſtalt, in der Kunſt, wie im Leben? Der Zufall ſcheint, für die Erſcheinung, ſein wüſtes Spiel in der Geſchichte zu treiben, und fürchten wir gleich ſeine Gewalt, ſo würden wir doch noch mehr von dem tiefen Entſetzen uns ergriffen fühlen, wenn er verſchwände. Das Geſetz herrſcht in dem beruhigten Univerſum, und finden wir uns gleich durch daſſelbe gebunden, ſo würden wir uns doch im Innern vernichtet fühlen, wenn es uns unſicher dünkte. Das Leben iſt Wechſeldurchdringung der Willkühr und des Geſetzes, iſt dieſe ganz und durchaus. Und eben dieſes iſt das Unbegreifliche im Leben, ja das Myſterium des Geiſtes überhaupt. Eine anmuthige Gegend zieht uns an. Das wilde Gebirg ſtarrt im Hintergrunde, zerriſſene Felſen eröffnen ſich nach einer freundlichen grünen Ebene; von den Felſen ſtürzen die Fluthen ſchäumend herunter und winden ſich durch die Wieſen in willkührlichen Krümmungen; die Wälder und Felder, das Gewühl der kleinen Inſecten, die verſteckten Amphibien, die ſchüchternen Säugethiere bilden ein buntes, geſetzloſes Gemiſch, und die fliegenden Wolken drohen von der Urſtätte aller blindſpielenden Willkühr aus mit Sturm und Gewitter. Und iſt dieſes Spiel der Willkühr mit einem verborgenen Geſetz nicht eben das Leben und der tiefſte Sinn des Lebens? Und dennoch können wir nicht läugnen, daß die

Willkühr das Böſe, das Ungenügende iſt, ja das Vernichtende — und dennoch müſſen wir ſagen: auch das Geſetz iſt das Vernichtende.

Dieſen innerſten, ja heiligſten Widerſpruch kann das Erkennen hervorheben, es kann ihn aber nie vermitteln, nie aufheben. Das Erkennen ſelbſt findet hier ſeinen geheimen Grund, das Räthſel, welches ſich nur unmittelbar durch ein Leben, nicht durch ein Erkennen löſen läßt. Und das Wort dieſes Räthſels iſt — die Liebe.

Das Gefühl, welches uns durchdringt, wenn eine heitere Gegend mit aller Herrlichkeit in unſerm Innern aufblüht und alles Leben der Natur aus der wonnetrunkenen Seele emporkeimt — iſt das etwa jene übermüthige Freude, die keine Schranken kennt? Jener Hochmuth, der ſich ſicher glaubt in ſich ſelber? Iſt es nicht eine ſtille tiefe Rührung, ein geheimer Schmerz, durch welchen die Freude erſt geheiligt wird? Wenn der Zufall auf einmal und ohne daß wir es ahnen, die ſeltſamen Verwickelungen eines äußern Daſeyns löſt, ergreift uns nicht dann dieſe rührende ſchmerzhafte Freude noch inniger? Was uns auf dieſe Weiſe vorübergehend ergreift, das iſt das höchſte Geheimniß alles Daſeyns, alles Lebens. Ein geheimer Schmerz, eine unendliche tiefe Trauer, das innere geiſtige Bild des Willkührlichen in der Natur, regt ſich immer ſtärker, durchdringt die Seele immer inniger, je mehr die Liebe in uns keimt. Wir können nicht ſagen, die Freude entſpringe aus der Trauer; ſie iſt vielmehr nie ohne Trauer, ohne den Schmerz, und der wilde Jubel, das ſtolze Jauchzen, erſcheint nur wie ein vorüberfahrender Blitz, ſelbſt nur als eine Geburt des Zufalls; während jene in und mit dem Schmerz geborne Freude, jene Rührung, die die geheime Trauer des ganzen Daſeyns auf ſich ladet, der helle klar ſcheinende Tag iſt, erleuchtet von der Sonne der Liebe. Wenn die Natur mit allen ihren Schätzen, mit ihrem blühenden Leben uns entgegentritt, ſagen wir dann nicht: ſie

ladet uns zu ſich ein? Iſt dieſer Ausdruck etwa hinkend? ſchief? Iſt er nicht die innerſte Wahrheit? Wenn Leidenſchaften und inneres unruhiges Streben uns abhalten, iſt dann die freundliche Einladung nicht da? Oder ſind wir es nicht, die ſie abweiſen? Und wenn wir ſie nun annehmen, wenn alle unſere Sinne gereinigt dem freundlichen Ruf folgen, der aus Himmel und Erde, aus Wald, Gebirg und Feld ertönt, haben wir für dieſe unendliche Empfänglichkeit einen andern Ausdruck, als reine Hingebung, völliges Vertrauen, Glauben?

Ja iſt die Rührung, die uns durchdringt, nicht eine geheimnißvolle Einheit des ewigen Daſeyns und des blühenden Lebens, welches uns umfängt, in welchem das ſelbſtſüchtige Streben, der feindſelige Eigenwille, wie in weiter Ferne verſchwindet, und dort in der tiefen Nacht des verborgenſten Daſeyns verklingt?

So ruft uns die göttliche Liebe und keimt hervor aus dem reinen Vertrauen, welches die Löſung des Räthſels nicht unruhig ſucht, ſondern unmittelbar findet; nicht in der durchſichtigen Klarheit des Wiſſens, welches nur das Geſetz erkennt, ſondern in einem feſten Glauben, der die Nacht nicht vertilgt, aber überwindet. Daher iſt alles Erkennen der geordnete Tod, der Grund des Daſeyns, das Leben aber iſt die Liebe. Daher kannten Adam und Eva die Freuden der Umarmung erſt, als die Schuld die Nacht im Innern geboren hatte; daher tritt die Freude des Gebärens erſt mit ihren Schmerzen hervor, und aller Genuß ward mit der Mühe vermählt. Ja daher brach der helle Sonnenſchein der ewigen Liebe hervor, als der Heiland alle Schmerzen, alle Trauer des Daſeyns auf ſich häufte und ſich opferte der Nacht der Willkühr, um ſie zu überwinden durch die ewige liebevolle Hingebung. Als er am Kreuze ſagte: mein Gott, mein Gott, warum haſt du mich verlaſſen? da brach aus der finſterſten Nacht die Morgenröthe der ewigen Liebe hervor und was in ihm die Schmerzen der ewi-

gen Erlöſung, die Geburtswehen des ewigen Heils waren, — das war dem Sünder ein Entſetzen, daß der Vorhang des Tempels riß, daß die Gräber ſich öffneten und eine Wehklage aus den verborgenen Tiefen der Natur hervorbrach, deren langer trauriger Nachhall Jahrhunderte hindurch in dem zerſtörenden Kampf des Geſchlechts, im Untergang des mächtigſten Reichs, in dem Tod der alten Welt und ihrer irdiſchen Herrlichkeit vernommen ward.

So ſehen wir das irdiſche Daſeyn ſelbſt in ſeinen innerſten Tiefen ſeltſam gewebt aus Willkühr und Geſetz und wenn wir die Entwickelungsgeſchichte des Geſchlechts in ihren großen rohen Zügen, wie ſie, eine Fortſetzung der Entwickelung der Erde, erſcheint, betrachten, dann können wir vier Epochen unterſcheiden, die wir, rückwärtsſchreitend, von unſerer gegenwärtigen Zeit anfangend, andeuten wollen.

Wir unterſcheiden daher als das Eigenthümliche unſerer Tage das vorwaltende Geſetz des Erkennens; in der Zeit, die vor uns war, aus der die Gegenwart ſich entwickelt hat, die vorwaltende Willkühr des Erkennens, als das Chaos, aus welchem das Geſetz ſich entwickelte. Das ſind die beiden Hauptepochen der neuen Welt.

Wir unterſcheiden ferner, als das Eigenthümliche der alten Welt, das vorwaltende Geſetz der Natur; in der ihr vorliegenden Zeit, aus welcher ihre Blüte, wie aus dieſer ihr Untergang ſich entwickelt hat, die vorwaltende Willkühr, als das Chaos, aus welchem das ſichere, in die Geſchichte hineinragende Geſetz der Natur (das Claſſiſche), ſich entwickelte. Das ſind die beiden Hauptepochen der alten Welt.

Hinter aller geſchichtlichen Zeit liegt die Religioſität der Natur in der Unſchuld, die verloren ging, wie vor uns die Religioſität des Erkennens, als die Weisheit, die wir zu erlangen ſtreben.

Das Geſetz des Erkennens, wenn es für ſich ſeyn will, ſich hinſtellt, als wäre es das Leben, iſt ſelbſt der Tod, dem Leben in jeder Geſtalt fremd. Aber wenn es den Schmerz der Opferung aufnimmt, die innere vernichtende Trauer der Entſagung gekoſtet hat, dann enthält es den Grund alles Lebens und ruht im Hintergrunde der Liebe, wie das unendliche Univerſum im Hintergrunde der irdiſchen Welt; der unerſchütterliche Schwerpunct, aus welchem alles Licht bildend, erzeugend hervorblickt! Das iſt die Gefahr und die Herrlichkeit unſerer Tage.

Die Willkühr des Erkennens, wenn ſie für ſich ſeyn will, gibt uns den dämoniſchen Geiſtern der Natur Preis, und ſelbſt die Religioſität erſcheint als ein Beſchwörungsmittel, die eigene That als Zaubermittel, den willkührlich verfahrenden Gott zu gewinnen, als könnte die Willkühr ſich ſelber Geſetz werden. Aber inniger war das Gemüth mit dem Ganzen verbunden in dieſer Zeit. Wo das Geſetz des Erkennens herrſcht, da bildet ſich die Selbſtſucht in das Geſetz hinein und dünkt ſich ſicher durch eine innere Nothwendigkeit, die ſich als ihre eigene zu erkennen glaubt. Wo die Willkühr im Erkennen waltet, da iſt das Leben deswegen nicht geſetzlos. Ja, wie das Leben, welches von dem Geſetz ausgeht, ſich dieſem gemäß geſtalten will, eben mit der Klarheit alle innere unendliche Bedeutung verliert, ſo bildet ſich das Geſetz in der Fülle der ſchwellenden Willkühr als ein verſchloſſenes geheimnißvolles Daſeyn, welches die Liebe unmittelbar enthüllt, wo ſie wahrhaft waltet. Das war die Poeſie der vor uns liegenden Zeit. Das ſtumpfe Daſeyn, von dem lähmenden Geſetz ergriffen, von dem eigenen Verſtand umſponnen, kann die innere Fülle nicht finden und iſt verſchloſſener gegen die Geheimniſſe der Liebe. Das iſt die Gefahr, die aus der Sicherheit des Erkennens entſpringt. Das Geſetz kann nie verſchwinden, es umfaßt uns als Natur, wenn wir ihm durch ein unklares Erkennen entrinnen wollen; aber wo nicht das

Erkennen, ſondern das räthſelhafte Leben der Natur in der Liebe aufgeht, da erſcheint der Schmerz des innern Widerſpruchs; nicht als ein ſolcher, den wir mit dem Verſtande aufſuchen, um ihn, immer vergebens, zu heben, ſondern als ein ſolcher, der, unmittelbar gegeben, auch nur unmittelbar gelöſt werden kann. Unſere Vorväter mußten mit Angſt und Entſetzen kämpfen, wie wir mit lähmenden Zweifeln. Aber jene liegen dem wahren Leben näher, weil ſie die gähnenden Abgründe des Daſeyns eröffnen, die, wenn ſie von der ewigen Liebe befruchtet werden, die Trauer, den tiefen Schmerz erzeugen, aus welchem, wie aus einem grundloſen Chaos, der Engel der Liebe hervorſchwebt. Daher das innige Gefühl, mitten in aller Verwirrung; daher das heitere Daſeyn, das gemüthliche Lied, die tiefſinnige Kunſt, die Kühnheit der Liebe und die rührende Hingebung der Muthigen, das Kindliche der Vergangenheit, welches uns leider eine Thorheit ſcheint. Die Zweifel dahingegen, welche uns quälen, eben weil das Geſetz des Daſeyns mit oberflächlicher Klarheit uns ganz nahe rückt, vermögen die ewige Quelle der Freude, die heilige Zuverſicht der reinen Hingebung, die aus der verborgenen Nacht des Schmerzes ſtrömt, nicht zu ergründen; das wahre Leben tritt in erblaßte Ferne, und nur zu leicht entſteht jener leere Heroismus des Gleichgültigen, der alles Heilige mit Hochmuth entbehren will. Dennoch müſſen wir behaupten, daß, wo jener tiefere Grund des Daſeyns die Zweifel verdrängt, wo der heilige Urquell der Vergangenheit ſich eröffnet, um das Geſetz zu heiligen durch die Liebe, wo der Heiland der Welt, nicht wie in jenen Zeiten, aus dem Abgrund einer trüben äußern Welt, ſondern aus dem Abgrund der innern Zerrüttung ſich erhebt, da wird der Schmerz tiefer, die Trauer vernichtender; denn drohend liegen die zwar überwundenen, aber nie völlig beſiegten Zweifel im Hintergrunde des Daſeyns, aber ſie erhöhen ſelbſt die angſtvolle Hingebung und ſteigern den Werth der erlöſenden Liebe.

Der Gegenſatz zwiſchen der alten Welt der Geſchichte, und der neuen, der offenbar ſeine Bedeutung dadurch erhält, daß die Offenbarung der ewigen Liebe als das ordnende Princip, als die Erneuerung und Erhebung des ganzen irdiſchen Daſeyns, als die Reinigung einer bis in die innerſten Tiefen des Daſeyns zerrütteten Vergangenheit erſcheint, iſt in unſern Tagen auf mancherlei Weiſe entwikkelt. Wir wollen indeſſen bei der kurzen Darſtellung dieſes Gegenſatzes in ſeinen Hauptmomenten das Hauptreſultat, zu welchem die ausführliche Betrachtung uns leiten ſoll, nicht aus den Augen verlieren.

Was iſt das, was wir das Claſſiſche nennen? Wodurch iſt dieſes ein ſo bedeutendes Fundament der Bildung aller neuern Zeiten geworden? Es iſt nicht zu läugnen, daß es ein ſolches nicht zu vertilgendes Element aller Bildung iſt, daß ein jedes Beſtreben, es zu verdrängen, unheilbringend ſeyn würde. Vergebens ſucht ein flacher Verſtand dieſe tiefſte Erinnerung des Geſchlechts zu verdrängen, um ein neues Element, ſelbſtſüchtig und ſchwächlich, mit geringen Kräften und dünnem Vermögen an die Stelle zu ſetzen; vergebens ſucht die Frömmelei das heitere großartige Daſeyn verächtlich zu machen: je umſichtiger und vielſeitiger alle geſchichtliche Bildung iſt, deſto vornehmer und herrlicher erſcheint ihr die gründliche Kunde der alten Welt. Ein jeder Ueberreſt der alten Kunſt, eine jede Zeile der alten großen Dichter, Philoſophen, Rechtsgelehrten, iſt uns ſo wichtig, wie eine neue Entdeckung in der Natur. Daß ſich in unſern Tagen große, ja vielleicht die größten Geiſter bilden können ohne jene Kunde, wird damit nicht geläugnet. Denn nicht blos äußerlich iſt jene Ueberlieferung. Wäre ſie nur von außen dem Geſchlecht geworden, dann ließe ſie ſich auch äußerlich abſtreifen. Sie iſt aber ein inneres tiefes organiſirendes Princip der ganzen Zeit geworden. Die Entwickelung des Chriſtenthums hat ſich mit der Bildung durch die alte Welt in allen Richtungen ſo inner-

lich verflochten, daß nur die ſelbſtſüchtige Abſtraction, oder die einſeitige Selbſttödtung eines verirrten chriſtlichen Anachoretismus, der, anſtatt den großartigen Kampf zu beſtehen, welcher uns auszukämpfen gegeben iſt, damit die ewige Liebe ſich in allem Leben darſtelle, von dem Kampfplatz flieht, im Stande iſt, was die leitende Hand Gottes auf das Innigſte verbunden hat, trennen zu wollen. Damit der friſche Baum des Geſchlechts aus ſeiner tiefen Urwurzel heraus, getragen von ſeinem feſten uralten großartig ſchlankem Stamm, für eine in allen Theilen geſunde Zukunft ſich entwickle, blühe und Früchte trage, verlieren jene dürftigen Zweige, die von dem Stamm getrennt, in einen lockern Boden oberflächlich gepflanzt, auch wenn ſie ſchnell wuchern, einen vorübergehenden Werth erhalten, alle Bedeutung und verwelken ſchnell, wie ſie entſtanden.

Was wir durch die alte Welt erhielten, iſt die Natur in der Geſchichte. Schon die Thierwelt will nicht die Maſſe, ſondern das Leben. Aber was in das leibliche Daſeyn ſich in der Einheit verſenkt hat, als ordnende Function und Form des Lebens ſich innig durchdringt, das ſehen wir auseinandertreten in ſtarrem Gegenſatz in der Geſchichte. Diejenige Einheit, die, der Unſchuld ähnlich, aller Geſchichte vorliegt, der Bildung des Univerſums voranging, ruht, wie in dem Hintergrunde aller Schöpfung, ſo in der tiefſten Tiefe des menſchlichen Gemüths, als reiner ſchaffender Wille. Aber mit dieſem entſtand jene Nacht alles Daſeyns, jenes widerſtrebende Princip, welches, überwunden, die Liebe offenbart. Der Anfang iſt dah.. ein Chaos. Aber dieſes Chaos aller Dinge iſt für eine jede mögliche Anſchauung unerreichbar. Die erſte Offenbarung iſt die der Zucht, die den Kampf der Willkühr lenkt und durch die Härte des Geſetzes den ſtarren Sinn der Selbſtſucht beugt. Daher iſt der Uebergang zum Leben ein ſtarrer Gegenſatz, wie zwiſchen Luft und Erde, in welchem die Schönheit als Regelmäßigkeit erſcheint. Dieſes war die Epoche, die wir als

die Mondepoche der Erde kennen lernten. Das zweite Chaos erzeugt ſich, indem der ſtarre Gegenſatz ſelbſt ſich beugend, in Reue verſchmelzen, ſich innerlich verſtändigen will. Aber jener uralte Gegenſatz bleibt dennoch als unverändertes Fundament alles Daſeyns, und was für ſich ſeyn wollte, als ein Eignes, Selbſtſtändiges, wird, überwunden, Träger des Lebens, und erlöſt, indem es dem Leben dient, obgleich eine Spur der uralten Bosheit ſich in einem Widerſtreit, in einem Streben nach Vernichtung zeigt, welches ſelbſt in der Ordnung des Keimens, Blühens und Strebens für eine über alle Zeit liegende Anſchauung die Ordnung der Zeit, als die Pulsſchläge eines höhern Lebens, zu enthüllen gezwungen iſt. Dieſe geordnete Zeit hat ſich allmählig durch die Kometenepoche der Erde ausgebildet und endigte mit der unergründlichen Ordnung, die das erzeugende Princip für das Univerſum als Licht, den finſtern Grund als innere Unendlichkeit, in der Einheit der Schwere feſthielt; das erzeugende Princip für das Planetenſyſtem als Sonne, das erzengende Princip für die Erde, in der höchſten Eigenthümlichkeit, ſelbſt als Naturoffenbarung, als völlige Durchdringung des Lichts und der Schwere, als die höchſte Einheit in der gereinigten Perſönlichkeit bildete.

Eine neue Welt ſollte die Liebe unmittelbar enthüllen, ein neues Chaos erzeugte ſich aus einem neuen Kampf und ward durch einen ſtrengen Gegenſatz überwunden. So trennten ſich die Functionen und Formen der alten Welt, daß jene als ſtarre Gerechtigkeit, dieſe als ſtarre Schönheit ſich einander gegenüber bildeten und eben dadurch als das Gebirg in der Geſchichte erſchienen, als die verſchloſſenen tragenden Elemente aller zukünftigen Bildung, nicht damit wir uns bilden ſollen in ihrem Sinne, ſo wenig in der That, wie das Leben in kryſtalliniſcher Form ſich anſetzen ſoll, aber auch nicht ſo, daß wir, was Fundament unſeres Daſeyns iſt, verdrängen ſollen, vielmehr ſo, daß wir jenen ſtarren Gegenſatz erlöſen ſollen durch die Liebe.

Dieſe Anſicht, daß die ſtarre Form der alten Welt eine unergründliche Natur in der Geſchichte iſt, hat alle geſchichtlichen Völker ſo durchdrungen, daß eben daher die gründliche Kunde der univerſellen Form, das tiefſte Geſetz ihres Daſeyns in ſeiner innern Vollendung, die Kunde der alten Sprachen, ſo hoch verehrt wird, wie die Kunde der univerſellen Urform des Univerſums in ihrer Strenge — die der Mathematik. Wir können die Grammatik, deren Urtypus am ſtrengſten ſich offenbart in den alten Sprachen, die Mathematik der Geſchichte, ſo wie dieſe die Grammatik der Natur nennen. Beide ſtellen die ſtrenge Zucht, das reine Geſetz dar und ſind eben deswegen die nothwendigſten Elemente der Bildung. Ja eine tiefe Ahnung von der Einheit der Natur und Geſchichte, ein bewußtloſes Anerkennen dieſer Einheit, liegt in der Anſicht, die Mathematik und Grammatik als die Wurzel aller höhern Bildung anerkennt. Daß deswegen weder der Mathematiker ein wahrhafter Naturforſcher, noch der Grammatiker ein wahrhaft Kundiger der alten Welt iſt, verſteht ſich von ſelbſt. Man kann die Natur in ihren innerſten Tiefen ohne die Mathematik nicht verſtehen, aber eben ſo wenig durch ſie; die alte Welt ohne die Sprachen nicht verſtehen, aber eben ſo wenig durch ſie. Ja die Selbſtſucht der Mathematik tödtet alle lebendige Anſicht, will die Natur, getrennt von der Geſchichte, begreifen, aber auch von allem Leben in der Natur; und da das Geſetz in der Natur nur durch das Leben, das Leben nur durch die Liebe, ihre höchſte Bedeutung erhalten, ſo verſteht ſie auch das Geſetz nicht, ja ſich ſelber nicht. Daſſelbe gilt von der Grammatik. Diejenigen aber, die, wie es in unſern Tagen wohl verſucht wird, dieſen Grundlagen aller Bildung und ihrer geſchichtlichen Entwickelung entfliehen wollen, verſuchen offenbar, ſich der ſtrengen Zucht der Geſchichte, das heißt der göttlichen Zucht, zu entziehen.

Vergleichen wir das Leben des Mittelalters mit dem Leben der alten Welt, ſo muß die Umkehrung der innerſten Principien alles Daſeyns einem jeden einleuchten. Das äußere Daſeyn bildete ſich in vollendeter Klarheit; aber die Liebe, jenes Gemüthliche, jenes innere überſchwengliche Gefühl, welches dem Mittelalter ſo viel Lieblichkeit gibt, fehlte. Im Hintergrunde der ganzen alten Welt lauerte der feindſelige Dämon, der das geſchichtliche Chaos beherrſchte, aus welchem ſie entſprungen war. Das Entſezzen, das Grauen des Lebens hatte im Mittelalter, als furchtſamer Aberglaube, das Leben ſelbſt verwirrt, die Klarheit des Verſtandes getrübt; aber die höhere Liebe ordnete das Ganze, als Kirche. Durch die Verwirrung des Lebens, durch die Unklarheit des Verſtandes, die die zagenden Gemüther dem Zufall unterwarf und ebendeswegen zugleich der Willkühr Preis gab, ward die Kirche verfinſtert und in Beſchwörungsformeln äußerer Werke verkehrt, wodurch ſie, in ihrer irdiſchen Geſtalt, zu Grunde ging. Durch die dämoniſche Gewalt des harten Sinnes in der alten Welt ward die Klarheit der Gerechtigkeit, die Sicherheit der Schönheit überwältigt, wodurch ſie zu Grunde ging. Aber in der höchſten Ausbildung irdiſcher Härte unter römiſcher Herrſchaft erſchien die Glorie der Geſchichte, und die Offenbarung der ewigen Liebe war das ordnende Princip, welches die alte Welt zertrümmerte und eine neue hervorrief. In der höchſten Ausbildung der Werke keimte der erneuerte Glaube, daß er inneres belebendes Princip aller Wiſſenſchaft werden ſollte, mit den Zweifeln des Verſtandes kämpfend, wie früher mit der Angſt des Lebens.

Betrachten wir nun das geſchichtliche Chaos, aus welchem die alte Welt ſich erzeugt hat, ſo müſſen wir das Reſultat der ganzen vorhergehenden Darſtellung der geologiſchen Anthropologie zuſammenfaſſend, erwägen:

Daß in der Mondepoche des ſtarren Gegenſatzes ſowohl, als in der wilden Bewegung der Kometenepoche, die

Schwere als das zwingende ſtrenge Geſetz des Univerſums erſcheinen mußte. — Erſt nachdem das Leben alle Elemente nach der innern Sonne der Perſönlichkeit gebeugt hatte, erſchien die ordnende Sonne des Syſtems als das Erzeugende der regelmäßig wechſelnden Zeit; war die Schwere als der ruhende Mittelpunct des erlöſten Naturlebens nicht mehr ein zwingendes Geſetz, vielmehr die Offenbarung des innerſten Geſetzes des eigenen Lebens. So iſt in der alten Welt, und in der chaotiſchen Zeit, die ihren Untergang herbeiführte, das innerſte Geſetz des Lebens ein unerbittliches, ſtreng gebietendes, alles eigene Leben vernichtendes Schickſal. Erſt nachdem die innere Sonne der Geſchichte durch den Heiland aufging, ward das Schickſal als göttliche Leitung anerkannt, die, indem ſie alles blos für die Erſcheinung Lebende vernichtet, die ewige Perſönlichkeit in ihrer Art reinigt, beſtätigt; und das Leben hat ſein Schrecken verloren, wenn es durch den Glauben, den unerſchütterlichen Schwerpunct, der die ſichere Bahn des Lebens ordnet und alle wechſelnde Bewegung als die lebendigen Pulsſchläge eines höhern Daseyns erkennen läßt, als eine fortgehende Prüfung betrachtet wird.

Daß, wenn wir die Entwickelungsgeſchichte der Erde betrachten, alle Kräfte ſich einigen und der höchſte Blütepunct der wechſelſeitigen Verſtändigung gefunden iſt durch die menſchliche Geſtalt; dieſe aber in ihrer höchſten Reinheit und Schönheit die unmittelbare Offenbarung der Unſchuld iſt. Die Unſchuld aber iſt Natur und Geiſt in unzertrennlicher Einheit.

Daß das finſtere Princip, welches die Unſchuld zerſtörte, ſchon in der Natur, in der Entwickelungsgeſchichte der Erde thätig war, nur ſo, daß ſein Eigenwille, in der Geburt erſtickt, der ordnenden Gewalt des ſchaffenden Gottes unterlag. So, daß durch die Geburt der Unſchuld die Schuld der Natur getilgt ward, und ſie als die Bewahrerin der höchſten Ordnung alles Lebens erſchien. Aber

dieſer zerſtörende Geiſt, der überwunden war in der Natur, erregte das Chaos in der Geſchichte. Er erſchien aber mit allen Kräften der Natur in der Geſchichte, ſo wie es auch dieſe waren, die, nachdem das Chaos verdrängt war, geordnet erſchienen in der alten Welt, als höchſter Glanz des irdiſchen Lebens, nicht der ewigen Liebe. Daher mußte die zerſtörte Unſchuld, da dieſe Eins war mit dem geordneten Leben der Erde, als zerſtörte Ordnung der Natur hervortreten. So aber, daß in dieſem Wiederaufleben der alten, in dem tiefen Leben der Natur überwundenen Schuld die urſprüngliche Kraft, wenn gleich nicht verſchwunden, doch gebrochen war, indem die Schwäche des finſtern Geiſtes, den Sieg der Liebe weißagend, als eine tröſtende Verheißung, ſein zukünftiger Untergang als der ſtrafende Zorn Gottes erſchien. So ſehen wir, als das Leben ſich aus der Maſſe erzeugte in ſcheinbar zweifelhaftem Kampf dennoch die Gewalt der Maſſe gebrochen, und wir erkennen in dieſer verhängnißvollen Schwäche der ſtarren Maſſe die Verheißung, die dem ſiegenden Leben ward, ſchon in dem erſten Erſcheinen der niederſten Thierſtufen der Uebergangsgebirge. Dieſe Gebirge ſtellen den Titanenkampf dar, der ſich zuerſt zeigte, als das Leben ſich erzeugen ſollte, die Maſſe überwindend, die wilder, grauenhafter hervortrat, als die Liebe ſich aus dem Leben erzeugen wollte.

Wir müſſen ferner erwägen:

Daß wir, betrachten wir die Erde, viele Spuren wilder Zerſtörungen finden, die ſtattgefunden haben, nachdem alle Maſſenbildung, als ſolche, zurückgedrängt war, nachdem das Leben den höchſten Sieg errungen hatte, nachdem die menſchliche Geſtalt erſchienen war. Wir werden dies in dem folgenden Abſchnitt unſerer Darſtellung zu beweiſen ſuchen. Dieſe Zerſtörungen haben, wie wir ſchon gezeigt haben, die verborgene Regel in der Bildung des feſten Landes erſchüttert, haben die Willkühr, die in ſeiner Geſtaltung ſich zeigt, hervorgerufen und beweiſen wilde

Kämpfe der Elemente, die, hat man unſere Darſtellung mit Aufmerkſamkeit verfolgt, als die Erſcheinung der verlornen Unſchuld erkannt werden müſſen.

Endlich müſſen wir erwägen:

Daß, wie die Natur, wenn wir ſie in ihrer Entwikkelung verfolgen, auf jene Uebergangszeit der Bildung der Liebe aus dem Naturleben hindeutet, ſo auch die Geſchichte, wenn wir ihre Bildung rückwärts verfolgen. Geſchichtliche Völker im engſten Sinne ſind ſolche, welche die Erinnerung an ihren Urſprung am treuſten bewahrt haben. Damit der Menſch einſehe, wie das Leben eines jeden verbunden iſt mit dem Leben aller, nicht in der Gegenwart allein, ſondern in der Vergangenheit, daß das ganze Geſchlecht ein gemeinſames Heil zu erwarten, ein gemeinſames Leid zu tragen hat, iſt es durch die leitende Vorſehung ſo geordnet worden, daß die Zukunft eines jeden Volkes hoffnungsvoller iſt, je reicher ſeine Erinnerung erſcheint, daß aller lebendige Blick in die Zukunft ſich zuſammenſchnürt in dem Maße, als die Erinnerung trüber wird, bis zu den verwilderten Racen, die mit aller Erinnerung der Vergangenheit auch alle Bildungsfähigkeit für die Zukunft verloren zu haben ſcheinen. Nun findet man aber eben im Hintergrunde der tiefſten Erinnerung aller wahrhaft geſchichtlichen Völker Ueberlieferungen, deren räthſelhafte Beſchaffenheit, wie unerklärbar ſie uns auch bis jetzt erſcheinen mag, doch allgemein auf einen zweifelhaften Kampf des ganzen Geſchlechts deutet, der zugleich als ein wilder Kampf empörter Elemente erſcheint. Alles, was die Mythologien der alten Völker uns überliefert haben, zeigt jene ſeltſame, dem herrſchenden Verſtand unſerer Tage unzugängliche Einheit der menſchlichen Geſtalt und der Naturkräfte, daß, was ſich als Begierde darſtellte, auch als Naturzerſtörung hervortrat. Die wilden Fluthen erſcheinen als raſtloſe That, der zehrende Zorn bricht in Feuer aus, und der ſtarre Sinn verſteinert als Maſſe.

Hat man den lebendigen Sinn ſich erworben, der die Einheit des innern und äußern Lebens feſthält, hat man das übereinſtimmende Zeugniß der Natur, der Geſchichte, und die Bedeutung beider, wie ſie in der heiligen Schrift uns enthüllt ſind, genau erwogen, dann wird man es nicht als ein bloßes Paradoxon einer träumenden Phantaſie betrachten, wenn wir den merkwürdigen Gegenſatz zwiſchen jenem Welttheil im Südmeer, der durch Feuer zerſtört ward, und unſerm, der aus dem Waſſer ſich herausbildete, mythologiſch in ſeiner Bedeutung darzuſtellen ſuchen. Was in jenem ſüdlichen Welttheil, maſſenerzeugend, die feurigen Proceſſe anfachte, wahrſcheinſcheinlich der letzte große Baſaltbildungsproceß, war, geſchichtlich angeſehen, der Jngrimm des ſtarren Sinnes, in welchem alle Erinnerung des Urſprungs aus der Unſchuld völlig erloſchen war, der daher die Geſtalt des Geſchlechts verſchlang. Was in unſerm Welttheil die Fluthen herbeiführte, daß ſie, aus der Luft ſich herabgießend, aus allen Tiefen hervorquollen, war, geſchichtlich betrachtet, die Reue, die mit den Begierden die Geſtalt des Geſchlechts verſchlang, indem ſie den Keim des Guten in den einzig Gerechten erhielt, nicht als Unſchuld, ſondern als gebrechliche menſchliche Tugend, die, mit Lokkungen mancherlei Art kämpfend, von jenen gefährlichen Naturkräften befreiet, nur durch Glauben gerettet werden kann.

Es iſt damit keinesweges behauptet, daß jene Naturkataſtrophe nicht für ſich aus dem Bildungsgang der Natur ſich begreifen laſſe. Denn das iſt ja eben jene Gewalt Gottes, daß alles, was das Böſe will, in ſich zu Grunde geht, und das ewige Geſetz Gottes entdeckt, deſſen innerſte Bedeutung ſeine Liebe iſt. Das Geſetz Gottes erkennt aber die Wiſſenſchaft, obgleich in ihrem tiefſten Sinne, auf wahrhaft lebendige Weiſe nur durch ſeine Liebe erleuchtet. So iſt es ja keinem Zweifel unterworfen, daß der Untergang des römiſchen Reichs ſich erkennen läßt in ſeinem ei-

genen Schickſal, welches drohend ſich immer mehr entwik-kelte; aber dennoch fordert eine höhere Betrachtung, daß wir dieſen Sturz des mächtigſten Dämons der alten Welt als das Verwelken der Blätter, welches die Blüte der ewigen Liebe durch das Chrtſtenthum ſich entfalten ließ, betrachten.

Wir fangen die Naturbetrachtung da an, wo wir ſie abbrachen, indem wir die Spuren der letzten großen Naturkataſtrophe in allen ihren Momenten, ſoweit uns die Naturwiſſenſchaft dieſe darzuſtellen erlaubt, zu entwickeln ſuchen. Beſonders ſcheinen uns in dieſer Rückſicht die ſeltſamen Ueberreſte von Säugthieren, zum Theil von monſtröſer, faſt alle von fremder Form, wichtig. Sie ſcheinen auf einen titanenmäßigen Uebermuth der Thierbildung zu deuten, die räthſelhaft hineinblickt in das wilde Leben eines übermüthigen Geſchlechts. Sie ſcheinen darzuthun, daß die Natur, wie jetzt in den cultivirten Gegenden ſowohl, als in den wilden, der reine Widerſchein ihrer Bewohner iſt.

Wenn man die aufgeſchwemmten Gebirge unterſucht, dann findet man viele zerſtreute Knochen fremder Säugthiere. Mehrere ſind eingeſchloſſen in neuere Kalkſchichten. Kalkmaſſen verbinden zerbröckelte Knochen zu einem ſeltſamen Conglomerat und wenn wir in die finſtern großen Höhlen hineintreten, die ſich in den ältern Kalkgebirgen bilden, ſo finden wir den Boden bedeckt mit Zähnen, Ribben, Schenkelknochen, Schädeln u. ſ. w. von mehreren Säugthieren. Wir wollen dieſe Thiere, ihren Arten nach, ſo wie die Verhältniſſe ihres Vorkommens, etwas genauer unterſuchen.

Zuerſt erſcheint uns höchſt wichtig der Elephant der Vorwelt, der ſogenannte Mammuth (Elephas jubatus Schlotheim.)

Cuvier hat die Menge der übriggeblieben Knochen untereinander und mit den Knochen der jetzt lebenden Elephanten verglichen. Aus dieſer ſorgfältigen Unterſuchung geht hervor, daß alle dieſe Knochen, die man ſo häufig in Nordamerika, Europa und dem nördlichen Aſien, theils in Laimenlagern, im Uferſande der Flüſſe, umſchloſſen von Kalktuff, in Mergellager findet, zu derſelben Art gehören.

Dieſes Thier hatte eine große Aehnlichkeit mit den jetzt lebenden aſiatiſchen Elephanten, unterſchied ſich aber beſonders durch den Bau der Zähne. Die Alveolen der Stoßzähne waren länger, die Backenzähne und der untere Kinnladen waren anders geſtaltet.

Durch eine höchſt unerwartete und ſeltſame Entdeckung, deren wir ſpäter erwähnen werden, haben wir erfahren, daß dieſes monſtröſe Thier, obgleich den Elephanten ähnlich, mit einer Mähne verſehen war. — Daher die oben angeführte Benennung! Es war bedeutend größer, als die jetzt lebenden, ſelbſt größten aſiatiſchen Thiere, alſo größer, als alle Landſäugthiere der gegenwärtigen Epoche.

Die einzelnen zerſtreuten Knochen findet man in einigen Gegenden ſehr häufig: in Nordamerika, dort nicht in großen nördlichen Breiten, in Holland, England, Schweden, in Frankreich, in derſelben Gegend, wo eine Menge anderer ſeltſamer Thiere gefunden werden, bei Paris und in der Dauphiné, in Spanien bei Madrid, in Italien an vielen Orten, wie bei Verona, Monte Pulgnaſco, bei Piacenza, Rom, Neapel, Calabrien, Sicilien, in Deutſchland bei Burg-Toama, im Gothaiſchen bei Nagelſtädt und Ballſtädt, Herzberg, Oſterode, Wolfenbüttel, Paſſau, Weimar, Düſſeldorf, Kannſtädt, auch bei Neumarkt in Schleſien. Am häufigſten aber im nördlichen Sibirien. Man ſieht dieſe Knochen oft von Land- und Flußkonchylien begleitet; in Sibirien von Verſteinerungen aus dem Meer. Dort ſind die, theils auf der Oberfläche der Erde, an den Ufern der Flüſſe von lockerer Erde leicht bedeckten herum zerſtreut, theils in

Lagern von Sand und Eis eingewachſenen Knochen ſo häufig, daß die Zähne, als Elfenbein benutzt, einen bedeutenden Handelsartikel ausmachen. Je höher man gegen Norden kömmt, deſto mehr ſcheint in dieſer Gegend die Menge zu wachſen. Einige Inſeln im Eismeer, wie die unbekannten Lachowinſeln, Pervoi, Staroi, Makrovkoi, an der Mündung des Janafluſſes zwiſchen Lena und Indigirsk, ſind ganz aus Eis, Sand und Knochen von Elephanten, Büffeln und Rhinozeros gebildet. Aber vorzüglich wichtig und merkwürdig iſt die Entdeckung, daß man in Sibirien Skelette mit Haut und Haaren gefunden hat. Ein ſolches erwähnte ſchon vor langer Zeit Pallas in ſeiner Reiſe. Ja ein Tunguſe entdeckte im Jahre 1799 an der Küſte des Eismeers in Sibirien ein ſolches ganzes Thier, nicht allein mit Haut und Haar, ſondern auch mit Fleiſch, welches auch noch mit den Stoßzähnen verſehen war. Es war von dem dortigen Eis, das nie ganz verſchwindet, eingeſchloſſen und erhalten, und indem die Eisſchicht, in welche es vergraben war, allmählig wegſchmolz, ſank der uralte Leichnam immer tiefer, bis er auf einer Sandbank feſt ſaß. Die Tunguſen brachen die Stoßzähne ab, Hunde und Heere von Raubthieren nagten das tauſendjährige Fleiſch von den Knochen. So fand Adams im Jahre 1807 das Gerippe. Noch hatte ſich etwas Fleiſch an einzelnen Knochen erhalten und rund umher lagen mehrere kurze röthliche und längere ſchwarze Haare, die eine Mähne gebildet zu haben ſchienen.

Das ſind die merkwürdigen Thatſachen, die bis jetzt von dieſem Thiere ausgemittelt ſind, deſſen Reſte vielfältig herumzerſtreut ſich in Gegenden vorfinden, in welchen ſie, wie ſie jetzt ſind, nicht haben leben können. Wie ſoll man ſich nun dieſe Erſcheinung erklären? Sie ſcheint in jeder Rückſicht räthſelhaft und gegen eine jede Erklärung tritt ein Heer von Schwierigkeiten hervor.

Die Vermuthung, daß dieſe Thiere, wie ſo viele andere, deren Reſte in den aufgeſchwemmten Gebirgen der nördlichen Gegenden gefunden werden, von Süden durch eine Fluth angeſchwemmt ſind, iſt unter allen die unwahrſcheinlichſte. Wie Cuvier beweiſt, zeigen die Knochen keine Spuren, daß ſie fortgewälzt worden: ſie haben noch ihre Nahten, Leiſten, Apophyſen, ſie ſind nicht abgerundet, nicht in unordentliche Haufen zuſammengedrängt. Weder die Knochen, noch die Leichname wurden fortgewälzt; man iſt genöthigt anzunehmen, daß ſie gelebt haben, wo man jetzt ihre Reſte findet, daß ſie da nach und nach ausgeſtorben ſind.

Aber auch gegen dieſe Annahme erheben ſich bedeutende Schwierigkeiten. Herrſchte in dieſen Gegenden vor Zeiten ein anderes Klima? Man kann doch kaum annehmen, daß Elephanten jemals unter einer nördlichen Zone gelebt haben können? Aenderte ſich aber dieſes Klima, warum wanderten ſie nicht gegen Süden? Und mußte es ſich nicht allmählig ändern? Wenn dieſes der Fall war, wie konnte ein noch lebender Elephant von einer erſtarrenden Eismaſſe überraſcht, von einer ſolchen ſo ergriffen und eingeſchloſſen werden, daß ſein Leichnam Jahrtauſende hindurch aufbewahrt und erhalten wurde?

Lange vorher, ehe jene Eismaſſen erſchienen, mußte ja alle Vegetation, die zu ſeiner Nahrung nothwendig war, verſchwunden, das Thier verhungert, verfault, alle thieriſche Theile, bis auf die Knochen, verſchwunden ſeyn!

Oder waren jene Thiere von der Art, daß ſie von den Flechten der Polarländer ſich nährten? Finden wir doch in den Polarländern mächtige Heerden von hirſchähnlichen Thieren, die Rennthiere! Warum könnte ein Elephant ſich nicht von Flechten nähren? Daß es eine ganz eigenthümliche Art war, iſt ausgemacht; das beweiſt die Größe, die Mähne. Und eben die Zähne, die Stoßzähne, die Backzähne, ſogar die untern Kinnladen, waren anders geſtaltet.

eben die Freßwerkzeuge, die mit der Nahrung in ſo genauer Verbindung ſtehen. Doch müſſen wir bekennen, daß beſonders die Stoßzähne, die dem tropiſchen Elephanten ſo wichtig ſind, dem Flechtenfreſſenden ſehr überflüſſig ſcheinen möchten.

Iſt nun jene Vermuthung nicht ganz unwahrſcheinlich, ſo entſteht eine neue Frage: Leben dieſe Thiere nicht noch im höchſten Norden? So daß ſie in einer frühern Zeit ſich über das ganze nödliche Aſien, Europa und Amerika ausgebreitet, jetzt aber nach Norden, ihrer eigentlichen Heimat, zurückgezogen hätten? Lebten nicht Eisbären, in der Urzeit von Europa, tiefer nach Süden? Iſt es nicht wahrſcheinlich, daß auch die Wallfiſche früher in ſüdlichern Breiten gelebt, erſt ſpäter ſich zurückgezogen haben? Kann jener ſeltſame Reſt von einem Thiere mit Haut, Haaren und Fleiſch nicht zu der Vermuthung führen, daß mehrere Monſtra der Schöpfung, deren zerſtreute Knochen wir in den aufgeſchwemmten Gebirgen finden, nach Norden hinaufgedrängt, dort leben? Wir haben es mehr als wahrſcheinlich gemacht, daß ein mächtiges Feſtland ſich über den Nordpol ausdehnt, Nordamerika, durch tief gehende Meeresengen von ihm getrennt, umgibt, durch Grönland in ſüdlicheren Breiten ſich herunterzieht, über Europa ſich zurückzieht, um in einzelnen Spitzen ſich der nordaſiatiſchen Küſte zu nähern.

Doch auch dieſe Anſicht hat Schwierigkeiten, die ſie ſehr unwahrſcheinlich machen. — Wenn ſie ausgewandert ſind, während das Klima unverändert blieb, wodurch ſind ſie denn auf ihrer Flucht und in ſo ungeheurer Menge geſtorben? Offenbar hängt die Bildung der Laimen- und Lettenlager, des Sandes, des Eiſes, von welchem ſie umhüllt ſind, mit ihrem Untergang auf irgend eine Weiſe zuſammen. Wenn ſie auf jenem Feſtlande noch leben, warum erſcheinen ſie niemals in dem einſamen nördlichen Sibirien, deſſen Klima, deſſen Vegetation, ſind anders beide unverändert

geblieben, ja noch, wie vormals, ihrem Leben zuſagen müßte? Aber noch mehr: Wir können jene Elephanten-knochen blos deshalb, weil man einmal ein Gerippe mit Haut, Haaren und Fleiſch gefunden hat, nicht trennen von den übrigen, die unter völlig ähnlichen Umſtänden vorkommen, die offenbar mit ihnen gelebt haben und zu Grunde gegangen ſind. Und wie ungereimt, wenn wir im höchſten Norden einen Sammelplatz von Rhinoceros, Büffeln, Elephanten, alle für eine blühende Vegetation gebildet, annehmen wollen, die ſämmtlich in einer kümmerlichen eiſigen Zone die Flechten unter dem Eiſe hervorſcharren! In Nordamerika finden ſich unter den nämlichen Umſtänden, wie die Elephantenknochen in Europa, ja ſelbſt in Sibirien am Ural, in der kleinen Tartarei, die Maſtodonten, ein dem Mammuth zwar verwandtes, aber doch ſpecifiſch von dieſem verſchiedenes Thier. Die foſſilen Knochen von den Maſtodonten findet man aber nicht über 45° nördl. Breite hinaus. Eben ſo wenig die Elephantenknochen. Die Gegend alſo, die jene monſtröſen Thiere nährte, reichte in Nordamerika nur bis zu dem genannten Breitegrad, da ſie in Aſien nach dem höchſten Norden hinaufreichte. Eine Thatſache die uns beſonders wichtig ſcheint!

Die genannten Maſtodonten, das Ohiothier, Elephas americanus Cuvier, die ſo groß geweſen ſind, wie die größten aſiatiſchen Elephanten, aber länger als dieſe, ſahen ihnen dadurch ähnlich, daß ſie einen Rüſſel hatten, wie ſie. Die Stoßzähne ſind aber länger, krümmer, etwas ſpiralförmiger und beſonders unterſcheiden ſich die Backenzähne durch zitzenförmige Tuberkeln auf der Krone, die mit einer ſtarken Lage von Email überzogen ſind. Die Stoßzähne ſind verſchieden, bald in doppelter Biegung gekrümmt, bald gerade, daß man wohl mehrere Arten annehmen muß, und von einer Größe von zwölf Fuß; ſo wie man Backenzähne gefunden hat, die über eilf Pfund wiegen. Man findet dieſe Knochen zwar allenthalben in Nordamerika, unter 45°

nördlicher Breite, aber doch am häufigſten in dem großen Miſſiſippithal, am Ohio (da zuweilen ganze Gerippe), und am Miſſuri. Es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß ſie in Sumpfgegenden gelebt haben.

Man findet die Knochen vier anderer Maſtodonten von geringerer Größe, theils in Frankreich, Italien, Deutſchland, theils in Südamerika. Dieſe Arten müſſen alle, nach Cuvier, als einer noch unbekannten, wenn gleich dem Elephant nahe verwandten Gattung zugehörig betrachtet werden, ſind in Europa ſehr ſelten, in Amerika äußerſt häufig. Die kleinern Arten kommen, ſo viel man bis jetzt weiß, allein in Südamerika, die größere, oben beſchriebene, allein in Nordamerika vor. Hier findet man ſie zuweilen begleitet von Mammuthknochen.

Aber in Sibirien ſieht man, in jenen merkwürdigen nördlichen Gegenden, die jetzt in ewigem Eis ſtarren, die Mammuthknochen von den Reſten des Rhinoceros der Vorwelt begleitet. Auch dieſes iſt von der jetzt lebenden Art ſehr verſchieden. Der Schädel iſt größer, vorzüglich aber länger. Die Hinterhauptſchärfe iſt ſtark zurückgeneigt, die Naſeſcheidewand knöchern, die Augen liegen mehr nach hinten, in der obern Kinnlade fehlen die Zähne. Vorzüglich aber unterſcheidet es ſich nicht allein von jetzt lebenden, ſondern auch von allen übrigen bekannten Thieren durch die Bildung ſeiner Naſenknochen und durch ihre Verbindung mit den Inciſivknochen. Cuvier vermuthet, daß es ein zweihörniges Nashorn geweſen iſt, und die Hörner ziemlich weit von einander entfernt, ſich nicht, wie bei dem jetzt lebenden Nashorn, berührten.

Dieſes Rhinoceros findet ſich in den nämlichen Ländern, unter denſelben Umſtänden, wie der Elephant der Vorwelt. Oft, wie bei Burgtonna, Ballſtädt, bei Thiede, Piacenza, mit Mammuthknochen. Vorzüglich häufig aber in Sibirien, wenn auch nicht ſo häufig, wie der Elephant.

Auch Rhinocerosſkelette mit Spuren von Haut und Haaren hat man entdeckt.

Tapire, theils von monſtröſer, theils von jetzt noch gewöhnlicher Größe, ſo wie Reſte des Nilpferdes, hat man in Frankreich gefunden.

Nur der größte und vielumfaſſendſte comparative Anatom unſerer Tage, der eigentliche Schöpfer dieſer Wiſſenſchaft, unterſtützt von einer günſtigen Lage, die ihm alle Schätze zuführte, konnte auf eine durchgreifende Weiſe dieſe Rieſenknochen der Vorwelt untereinander und mit den Skeletten der jetzt noch lebenden Thiere vergleichen und ſichere Reſultate aus dieſer Vergleichung ziehen. Wir kennen durch ihn einen Elephanten, fünf Maſtodonten, ein Rhinoceros, zwei Nilpferde und zwei Tapire der Vorwelt, alle zu den dickhäutigen Thieren, mit mehr als zwei Klauen (Pachydermen), gehörig. Alle ſind den Klimaten fremd, in welchen ſie jetzt leben; alle, die Maſtodonten ausgenommen, gehören zu Gattungen, die nur in tropiſchen Gegenden exiſtiren. Die Tapire, die jetzt nur in Amerika gefunden werden, lebten damals auch in Europa. Die Maſtodonten zeigen eine ganz verſchwundene Gattung; mehrere Arten bekannter Gattungen ſind, wenn ſie nicht noch entdeckt werden, ebenfalls verſchwunden. So iſt die ſpecifiſche Verſchiedenheit des kleinen Nilpferdes, von der Größe eines wilden Schweines, welches in Frankreich vorkommt, des Rieſentapirs, des Rhinoceros, entſchieden; die des Elephanten, wie Cuvier ſagt, höchſt wahrſcheinlich und, wenn es ſich beſtätigen ſollte, daß er eine Mähne gehabt hat, gewiß. Die des kleinern Tapir iſt wahrſcheinlich und nur das Nilpferd zeigt unter eilf foſſilen Thierarten bis jetzt allein keine Verſchiedenheit; aber die Reſte, die Cuvier unterſuchte, waren auch ſo unvollſtändig, daß ſie eine nicht entdeckte Verſchiedenheit vermuthen laſſen.

Aber außer dieſen Thieren (den Pachydermen), wozu wir auch die Schweinsknochen im Mergel, am Heimberge

bei Göttingen, rechnen müſſen, findet man noch die Reſte von vielen andern Säugthieren. Unter dieſen iſt vor allen das Rieſenfaulthier (Megatherium americanum Cuvier) höchſt merkwürdig; ein Thier von der Größe des Rhinoceros! Aber das Knochengerüſte übertrifft ſelbſt den Felſenbau des Rhinoceros an Feſtigkeit. Es iſt ein höchſt ſeltſames Thier, und kaum gibt es eine andere foſſile Gattung, die auf eine ſo überraſchende Weiſe von allen jetzt lebenden abweicht. Kopf, Zähne, Krallen, ſcheinen es mit dem Faulthier zu verbinden. Es hatte keine Vorderzähne, die Backenzähne waren prismatiſch, ihre Krone mit einer Furche verſehen, die ſich ſchräge hindurch zog. Die Vorderfüße hatten fünf Zehen, drei ſichtbar und mit Krallen verſehen, zwei verſteckt. Die Beſchaffenheit der Zehen an den Hinterfüßen bleibt unbeſtimmt. Man fand nur eine mit Kralle und knöcherner Scheide, wie bei den Vorderfüßen, und zwei ohne Krallen. Merkwürdig ſind die ſehr mächtigen Schenkelknochen, die ſelbſt dicker ſind, als die des großen Maſtodonten. Das Thier hatte Schüſſelbeine, die den monſtröſen Pachydermen fehlen, aber am Becken kein Scham- und kein Sitzbein; welcher Mangel, wenn er wirklich natürlich war, — was ungewiß iſt — dieſes Thier von allen bekannten Säugthieren unterſcheiden würde. Es verdient indeſſen Aufmerkſamkeit, daß eine Säugthiergattung, die doch in mancher Rückſicht dem Faulthier nahe verwandt iſt, die des Ameiſenbärs nämlich, eine Art enthält, bei welcher dieſe Eigenheit angedeutet iſt. Es iſt Myrmecophaga didactyla. Dieſes ungeheure, ungeſchickte, träge Thier war pflanzenfreſſend und grub, wie Cuvier vermuthet, mit den Krallen die Wurzeln aus. Man fand die Gerippe von dieſem Thier — das vollſtändigſte iſt in Madrid — in der Nähe von Buenos-Ayres, an den Ufern des Fluſſes Luxan, und in Lima in aufgeſchwemmtem Gebirge. Jefferſon erhielt die Reſte von einem Thier, von der Größe eines Stiers, welches er Megalonyx nannte. Cuvier hat be-

wieſen, daß es eine freilich kleinere Art der Gattung des Megatherium ſei, und daß dieſe Gattung zwiſchen das Faulthier und den Ameiſenbär geſtellt werden muß. Dieſe Gattung führen wir hier an, weil ſie in mancherlei Rückſicht ſehr verſchieden, dennoch auch mit den Pachydermen verwandt, das Bild einer großen Natureigenthümlichkeit hervorruft, deren Züge wir in der Folge zu vereinigen ſuchen werden.

Auf die übrigen Säugthierreſte machen wir nur im Allgemeinen aufmerkſam, indem wir auf die Art des Vorkommens vorzüglich Rückſicht nehmen. Von den wiederkäuenden Thieren findet man in Sibirien vorzüglich die Reſte eines monſtröſen Büffels in der Geſellſchaft der Elephanten- und Rhinocerosknochen. In England und Irland Knochen, aber vorzüglich gehörnte Schädel von einem rieſenhaften Elendthier (Cervus giganteus Blumenbach); die Geweihe deuten auf eine ſeltſame Größe. Vom Kopf bis an das Ende ſind ſie oft ſechs Fuß lang, in der Ausdehnung nach den Seiten, von einer äußerſten Spitze bis zur andern vierzehn Fuß abſtehend. Ein ſolches Geweihe wog dreihundert Pfund. In Schonen fand man Spuren von einer Hirſchart, die unbekannt ſcheint. Ebenſo in Frankreich. Unter den Raubthieren der Vorwelt zeichnen ſich vorzüglich zwei Bärenarten aus, deren genauere Kenntniß wir Blumenbach verdanken (Ursus spelaeus und arctoideus), die ſich vorzüglich durch den Schädelbau von den jetzt lebenden unterſcheiden. Aber außer dieſen jetzt verſchwundenen finden wir noch eine Menge anderer foſſiler Knochen, die theils völlig übereinſtimmen mit denen noch lebender Thiere, theils dieſen ſo ähnlich ſehen, daß eine Verſchiedenheit ſich nicht darthun läßt. So findet man Pferde, Eſel, Ochſen, Hirſche, Rehe, Schafe, Antilopen, Ratzen, Haſen; von Säugthieren mit Schwimmfüßen: Biber, Seehunde, Wallroſſe; dann Wallfiſche und Delphine. Von Raubthieren

die Knochen des Löwen, Tiger, Jaguar, Hund, Wolf, Schakal, Fuchs, Hyäne, Marder, Iltis, Viverre u. ſ. w.

Das Vorkommen dieſer Thiere iſt theils das ſchon angegebene in den aufgeſchwemmten Gebirgen, theils findet man ſie in den tiefen Höhlen, die ſich in Kalkfelſen gebildet haben, wie in Nordamerika, in den ungeheuern Höhlen des Miſſiſippithales, beſonders in Kentuky, theils mehr oder weniger zertrümmert und in eine Kalkmaſſe unordentlich zuſammengeknetet (Kalkbreccie). Es iſt höchſt merkwürdig, daß man in den Höhlen nur Raubthiere findet, (Bären, Wölfe, Löwen, Tiger u. ſ. w.) keine Spur von wiederkäuenden Thieren, oder von den Pachydermen. Eben ſo ſind die pflanzenfreſſenden Thiere geſondert, und in den aufgeſchwemmten Gebirgen, wie in den Kalkbreccien, findet man kein Raubthier. Nur höchſt ſelten findet man Hyänen, Tiger, mit den Pachydermen vereinigt, und Hunde in den Kalkbreccien bei Gibraltar. —

Die Knochen fleiſchfreſſender Thiere finden wir alſo in Höhlen und zwar in Süd- und Nordamerika, wie in Europa; die Knochen der pflanzenfreſſenden Thiere ſind entweder im aufgeſchwemmten Lande von Mergel, Letten, Laimen, Kalktuff locker bedeckt, oder in Sümpfe verſunken, wie faſt ganze Gerippe aufrecht ſtehender Maſtodonten in Nordamerika, oder in Eis und Sand eingeſchloſſen. Dieſes letztere Vorkommen findet zwar allenthalben ſtatt, wird aber gegen Norden immer häufiger. Von dieſen Knochen ſind die zertrümmerten und in Kalkmaſſen vereinigten Säugthierknochen, in Rückſicht ihres Vorkommens, auf eine ſehr merkwürdige Weiſe verſchieden. Man findet dieſe Kalkbreccien zwar auch jetzt vom Meer entfernt, wie in Arragonien, im Veroniſchen und Vicentiniſchen, aber doch, auf eine höchſt ausgezeichnete Weiſe, vorzüglich an den Ufern des mittelländiſchen Meeres; ja ſie ſcheinen recht bezeichnend für die Küſten derſelben. So bilden ſie ſchroffe Felſen-

wände in Sicilien, Sardinien, Corſica, bei Cette, Nizza, Cerigo, Antibes, Dalmatien, Gibraltar, und man erkennt in dieſen Breccien die Knochen von Auer-, Biſam- und gemeinen Ochſen, Hirſchen, Dammhirſchen, Rehen, Schafen, Waſſerratzen, Haſen, Antilopen, Hunden; das letzte Thier ausgenommen, alle pflanzenfreſſenden Thiere und alle Arten, die noch leben.

Wir haben jetzt die vorzüglichſten Thatſachen, die uns bekannt geworden ſind, von ſolchen Säugthierreſten, die entweder locker bedeckt ſind von aufgeſchwemmten Gebirgen, oder nur etwa von noch immer ſich bildenden Stalaktiten der Kalkhöhlen überzogen, loſe auf dem Boden herumliegen, oder ſich in einer offenbar ganz neuen Maſſe, nachdem ſie zertrümmert waren, wieder vereinigten, dargeſtellt. Aber außer dieſen findet man noch einige foſſile Knochen in den jüngſten Flötzgebirgen eingeſchloſſen, ja ſelbſt ſolche, die der gegenwärtigen Schöpfung zugehören. So enthält der ſehr merkwürdige Oeninger Kalkſchiefer Ochſen-, Hirſch-, Rehknochen; ſo ſind mir noch nicht bekannte Säugthierknochen in Querfurther Muſchelkalkſtein bekannt. Vor allem aber iſt in dieſer Rückſicht das Kreide- und Gipsflötz bei Paris merkwürdig. In dieſem entdeckte Cuvier die Reſte einer Viverre, die foſſilen Knochen eines Beutelthiers; wahrſcheinlich einer unbekannten Art — dieſe ganze Gattung lebt bekanntlich jetzt nur in Amerika — endlich zwei ganz ausgeſtorbene Gattungen, Palaeotherium und Anoplotherium, von der erſtgenannten ſieben, von der zweiten fünf verſchiedene Arten. Die Arten des Paläotherium ſind von ſehr verſchiedener Größe: die größte hat die des Pferdes, die kleinſte die eines Kaninchens, und die Gattung, wahrſcheinlich mit einem Rüſſel verſehen, hält das Mittel zwiſchen dem Rhinoceros und dem Tapir. Das größte Anoplotherium hat die Größe eines Schweins, das kleinſte die eines Haſen. Es iſt der vorhergehenden Gattung verwandt, und bildet einen Uebergang von der Ord-

nung, die das Rhinoceros, den Tapir, das Schwein u. ſ. w. umfaßt, zu den wiederkäuenden Thieren. Mit den letztgenannten ſtimmt es in Rückſicht der Zähne überein; doch fehlen die Spitzzähne, ſo wie in Rückſicht der Füße. Die erſte Frage, die wir zu beantworten haben, iſt die: ob alle dieſe Thiere in einer Epoche gelebt haben und durch dieſelbe Kataſtrophe zu Grunde gegangen ſind?

Von denjenigen Thierknochen, die ſich in den aufgeſchwemmten Gebirgen und in den Höhlen finden, können wir dieſes, wie mir ſcheint, unbedenklich annehmen. Wenigſtens finden wir keinen Grund, ihr früheres Leben und ihren Untergang in verſchiedene Epochen zu verſetzen. Schwieriger iſt es ſchon, wenn wir die Kalkbreccien betrachten. Ihre Bildung hat etwas ſehr eigenthümliches. Man findet in ihnen keine Spur von ſolchen Thieren, die der gegenwärtigen Schöpfung entſchieden fremde ſind, ja oft findet man Knochen von ſolchen Thieren, die noch in der Gegend leben. Nur am mittelländiſchen Meer und in einer nicht ſehr großen Entfernung davon, nur am ſüdlichen Abfall der großen Alpenkette, kennt man dieſe Breccien, die oft faſt aus lanter zertrümmerten Thierknochen zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheinen. Man ſollte glauben, daß die Kataſtrophe, durch welche ſie gebildet wurden, neuer wäre, als die, durch welche die monſtröſen Thierre der nördlichen Gegenden zu Grunde gingen. Uns iſt dieſes nicht unwahrſcheinlich. Hängt ihre Bildung auf irgend eine Weiſe, die wir freilich nicht deutlicher anzugeben wiſſen, mit den vulcaniſchen Eruptionen zuſammen, die dem mittelländiſchen Meer, wie wir oben darzuthun ſuchten, ſeine Geſtalt gaben? Wir ſind ſehr geneigt, dieſe Vermuthung anzunehmen.

Endlich ſcheinen, wie die Kalkbreccien jünger, ſo die Reſte, die in den Flötzgebirgen eingeſchloſſen ſind, älter zu ſeyn, als die foſſilen Knochen, die wir in den aufgeſchwemmten Gebirgen finden. Aber iſt dieſe Annahme, die

freilich beim erſten Anblick faſt unvermeidlich ſcheint, ſo ganz unzweifelbar? Die beiden Gattungen, die Cuvier in dem Pariſer Flötz entdeckt hat, gehören eben ganz genau zu der eigenthümlichen Ordnung, die in einer Kataſtrophe zu Grunde ging, zu einer Thierwelt, in welcher die Elephanten, Rhinoceros, Maſtodonten, Tapire, Nilpferde, Megatherien u. ſ. w. jene Monſtra, die ſich in einer großartig wuchernden Pflanzenwelt bildeten, offenbar vorherrſchten. Wir geben zu, daß die Maſſe der Kreideformation ſchon gebildet war; aber kennen wir die Gränzen der Zerſtörung und Wiedererzeugung, die bei einer gewaltſamen Kataſtrophe ein ſchon gebildetes lockeres Kreidegebirge ergreifen können? Hat man nicht in feſten Kalkgebirgen ſelbſt, wie bei Andrarum in Schweden, im Uebergangskalk lebendige Kröten völlig eingeſchloſſen gefunden?

Ich erinnere an Winkelmanns Nachricht von Bracteaten, die in Felsmaſſen eingeſchloſſen waren. Sind nicht in Guadalupe Menſchenknochen mit Kohlen und zerbrochenen Töpfen in der feſteſten Kalkmaſſe gefunden worden? Kreide und vorzüglich Gips werden in den Gebirgen fortdauernd aufgelöſt und wieder abgeſetzt. So bilden ſich, wie ich am Segeberger Gipsberg im Holſteiniſchen wahrzunehmen Gelegenheit hatte, noch immer neue Maſſen, die die alten überziehen. Dieſe ſtete Thätigkeit, die jetzt langſam, innerhalb enger Schranken ſtatt findet, muß viel tiefgreifender geweſen ſeyn zur Zeit gewaltiger Kataſtrophen, und wir können, wie geſagt, ihre Gränzen nicht beſtimmen. Ja hängt mit dieſer Wiedererzeugung nicht die Erſcheinung der Flußwaſſerkonchylien, die mit denen des Meers vermengt vorkommen, zuſammen? So, daß man nicht nöthig hat ſeine Zuflucht zu nehmen zu der monſtröſen Annahme einer wechſelnden Gips und Kalk erzeugenden Bedeckung, nun von Meerwaſſer, nun von ſüßem Waſſer, von welcher man, wie Raumer ſcharf und richtig beweiſt, ſich gar keinen Begriff machen kann? Es ſcheint uns daher ſehr

annehmlich, daß wenigſtens mehrere Thierreſte, die in den Flötzen jetzt eingeſchloſſen ſind, der Epoche zugehören, die durch eine große Kataſtrophe vertilgt ward.

Wir wollen uns in diejenige Zeit verſetzen, in welcher die großen Elephanten, Rhinoceros, Tapire, Maſtodonten, die Paläotherien, Anoplotherien und die Megatherien die Erde bevölkerten. Mit ihnen zugleich lebten mehrere Thiere, denen der gegenwärtigen Schöpfung wenigſtens verwandt; nicht blos pflanzen-, auch fleiſchfreſſende Thiere! Denn wir finden die Knochen, wie von Pferden, ſo von Hyänen in Verbindung mit Elephantenknochen. Unter den wiederkäuenden Thieren ſehen wir einen rieſenhaften Büffel, Elendthier mit monſtröſen Geweihen; unter den Raubthieren jetzt verſchwundene Bärenarten, Tiger, Löwen, Hunde, Schakale; Thiere der gegenwärtigen Schöpfung und fremde unter einander! Können wir uns alle dieſe Thiere ohne eine blühende, ja ohne eine höchſt gewaltige Vegetation denken? Es iſt unmöglich. In ungeheuern Waldungen hauſten ſie; ſie ſetzen rieſenhafte Bäume voraus, finſtere Wälder von undurchdringlichem Gebüſch durchzogen, Schlingkräuter, die das dichte Gewebe verworren umgeben und von Aſt zu Aſt fortgehend ein grundloſes vegetatives Chaos erzeugen. Sie ſetzen mächtige Waldflüſſe voraus, in deren dicht mit Rohr bewachſenem Ufer ſich das Nilpferd verbarg. Kurz die ganze damalige Thierwelt zeigt uns jene wunderſame Miſchung von Trägheit und Kraft, jene Felſenmaſſen der Animaliſation, die nur aus einer übermüthigen glühenden Pflanzwelt, — das heißeſte Unkraut — ſich erzeugt. Heerden von Elephanten, Rhinoceros und Büffel unter die kahlen Felſen des höchſten Norden verſetzen heißt aller lebendigen Naturanſicht Hohn ſprechen. Alſo iſt es unzweifelbar, daß auf der nördlichen Hälfte der Erde in irgend einer Vergangenheit eine tropiſche Vegetation ſtatt gefunden hat, daß die monſtröſen Pachydermen in undurchdringlichen Wäldern hauſten, daß die Maſtodonten in moraſtigen Ge-

genden, mit großen Rohrarten dicht bewachſen, lebten, daß die Bären, deren Knochen wir in den Höhlen finden, mit den Löwen, Tigern und Hyänen ſich in dem dichten Gebüſch lauernd verbargen, daß das Nilpferd in den heißen Waldflüſſen ſchwamm und ſich in das undurchdringliche Rohr verſteckte. Ja wenn wir die Reſte der damaligen Animaliſation mit der gegenwärtigen vergleichen, wenn wir bedenken, daß diejenigen Arten der Pachydermen, die jetzt in Amerika gar nicht, in Afrika und Aſien hier und da zerſtreut ſind, an Maſſe, wie an Mannichfaltigkeit der Arten, abgenommen haben, daß ſie ſelbſt nur die ſpärlich übriggebliebenen Reſte einer monſtröſen Vorwelt ſind, ſo müſſen wir uns auch die damalige Vegetation weit rieſenhafter, die Bäume gewaltiger, das ganze Pflanzenleben glühender denken, und die üppigſte afrikaniſche und amerikaniſche Vegetation wird ſich zu der verſchwundenen verhalten, wie die jetzt lebenden Waldthiere zu den vergrabenen.

Nachdem wir uns davon überzeugt haben, betrachten wir die Gegend, die in der Vorzeit vorzüglich auf dieſe Weiſe ſich auszeichnete, und dann finden wir die Spuren dieſes Thier- und alſo auch dieſes Pflanzenlebens vor allem über Aſien nach dem höchſten Norden hinaufgedrängt. Ja wenn wir bedenken, daß man dieſe Reſte in dieſer Gegend immer häufiger findet, jemehr man ſich dem Nordpol nähert, ſo wird es ſehr wahrſcheinlich, daß ſie bis nach dem Pol hin ſich zeigen werden, daß ſie in jenem Feſtlande des Nordpols, wenigſtens nach Aſien hin, nicht fehlen werden. Nach Amerika zu ſcheint es ſich nicht ſo zu verhalten. Spuren von Pachydermen, die man in den höhern nordamerikaniſchen nördlichen Breiten gefunden hätte, ſind mir wenigſtens nicht bekannt. Dieſe gewaltige Pflanzen- und Thierwelt hat ſich alſo verbreitet, daß die reiche vegetative Zone ſich gegen Weſten von dem Nordpol entfernte. Bei weitem der mächtigſte Brennpunct zeigte ſich im nördlichen Aſien. Es lebten damals Tapire, die jetzt

nur in Amerika leben, in Europa; Elephanten, die jetzt nur in der alten Welt leben, in Amerika. — Waren dieſe Länder damals verbunden?

Man hat die hier dargeſtellte Anſicht, die ſich faſt aufdringt, auf eine ſeltſam ängſtliche Weiſe mehr zu umgehen geſucht, als daß man ſie abgewieſen hätte, was in der That unmöglich iſt. Der Grund war die Scheu vor der Aſtronomie, die uns nach dem, was wir früher entwickelt haben, nicht ſtören kann. Iſt es gewiß, daß die Entwikkelungsgeſchichte der Erde zuſammenfällt mit einer Entwikkelungsgeſchichte des Planetenſyſtems, ſo können die Geſetze, die für die gegenwärtige Ordnung der Dinge freilich unerſchütterlich ſind, für frühere Epochen nicht gelten. Wir werden dieſen Punct noch in der Folge berühren.

Man könnte fragen, wo dieſe gewaltige Vegetation geblieben iſt? Die Reſte derſelben finden wir in den Braunkohlengebirgen, in den verſteinerten Hölzern der aufgeſchwemmten Gebirge; der Grund aber, warum dieſe Reſte, verglichen mit der ungeheuern lebendigen Pflanzenmaſſe der Vorzeit, ſo dürftig ſind, liegt ſehr nahe. Er liegt nämlich in der Natur der Kataſtrophe, die ihr den Untergang bereitete. Und dieſe wollen wir nun etwas näher betrachten.

Es iſt klar, daß ſie höchſt gewaltſam geweſen ſeyn muß; eben ſo klar, daß ſie plötzlich hervorbrach. Cuvier hat angenommen, daß die Kataſtrophe eine große vorübergehende Meerüberſchwemmung war. Dieſe erhob ſich aber nicht über ſehr hohe Gebirge; denn dort findet man das aufgeſchwemmte Land nicht, welches ſich, wie wir früher gezeigt haben, dem Quaderſandſtein ähnlich, an dem Fuß der Gebirge anhäufte, die niedrigen Ebenen bedeckt und die Knochenreſte einſchließt. Auch dieſe erſcheinen nur in Südamerika in einer bedeutenden Höhe. Dieſe einzig bekannte Ausnahme, die freilich um deſto merkwürdiger iſt,

ward durch Humboldt bekannt. Auf dem ſogenannten Rieſenfelde, bei Santa-Fé da Bagota in Tierra firma, findet man nämlich eine ungeheure Menge kleinerer Maſtodonten, in einer Höhe von 1300 Toiſen über der Meeresfläche; eine Höhe, die diejenige, in welcher die foſſilen Knochenreſte in Europa, Aſien und Nordamerika gefunden werden, weit übertrifft! Aber ſelbſt dieſe Ausnahme wird uns bedeutend. Es wäre freilich ſehr intereſſant, wenn man durch eine genaue Unterſuchung an mehreren Orten die größte Höhe, in welcher das aufgeſchwemmte Gebirge mit foſſilen Knochen vorkommt, auszumitteln ſuchte.

Alſo dieſe Ueberſchwemmung brach plötzlich hervor. Aber ſie war mit einer andern Erſcheinung verbunden, die eben ſo plötzlich, die weit gewaltſamer in das Innere der ganzen Erde eingriff und das war eine, nicht allmählige, ſondern plötzliche Veränderung des Klimas. Es gibt Thatſachen, die ganz allein, indem ſie gewaltſam abweichend von allen denen, die wir durch Beobachtung und Erfahrung geordnet in ihrem Zuſammenhang begriffen zu haben glauben, hervortreten, eben, indem ſie mit einer Zerſtörung aller Ordnung drohen, ein neues Licht anzünden, wenn man ſie nur nicht ſcheu von der Seite anſieht, ſondern gerade ins Auge faßt. Die ganze Phyſik kennt in allen ihren Richtungen ſolche Erfahrungen, und ihre lebendigſte Bedeutung wird ſie erhalten, wenn man wagt, jene muthig und entſchieden herauszuheben. Eine ſolche Thatſache iſt die oben ausführlich betrachtete, daß man im höchſten Norden Elephanten und Rhinoceros gefunden hat, die Haut, Haare und Fleiſch hatten, begleitet von rieſenhaften Büffelknochen, bis auf unſere Tage, ſeit einer Vorzeit, für deren Entfernung in der Vergangenheit Jahrtauſende ſelbſt ein zu kleines Maaß geben, in dem umhüllenden Eis aufbewahrt und erhalten. Wir haben ſchon dieſe Thatſache von allen Seiten beleuchtet. Die Conſequenzen, zu welchen ſie uns unvermeidlich führt, ſind zu wichtig, als daß wir ſie nicht

noch einmal kurz wiederholen ſollten. Entweder jene Thiere lebten in einer eiſigen Zone: — dann fängt die ganze, durch alle Erfahrung, ja durch das Leben ſelbſt begründete Anſchauung des Lebens zu ſchwanken an; die innige organiſche Verwandtſchaft des Thier- und Pflanzenlebens verliert ihre Bedeutung; die ganze Phyſik der animaliſchen und vegetativen Natur iſt in ihren Grundveſten erſchüttert. — Oder wir nehmen an, wozu uns alle Anſchauung der Natur drängt, daß dieſes Thierleben nur in der Mitte einer rieſenhaften Vegetation ſich erhalten konnte: — dann müſſen wir auch eine plötzliche gewaltſame Umänderung des Klimas annehmen, und die ganze, durch die genaueſte Forſchung begründete, ja durch die Mathematik auf immer befeſtigte Ordnung der Himmelskörper fängt an unſicher zu werden. Die erſte Anſicht droht der mit unſerer Natur innigſt verbundenen Anſchauung des Lebens, die zweite den ewigen Grundveſten alles rein anſchauenden Denkens, ja dem innerſten Weſen des Denkens ſelbſt, mit unvermeidlicher Gefahr. So tritt dieſe eine Thatſache zerſtörend, wie es ſcheint, in das geordnete Syſtem der Naturwiſſenſchaft hinein, indem ſie nur eine gefährliche Wahl läßt. — Und wählen müſſen wir; denn was hilft es uns, daß wir die Conſequenzen verbergen, die ja doch einmal unvermeidlich ſich hervordrängen müſſen?

Wir laſſen dieſen Gegenſatz vorläufig unaufgelöſt ruhen. Der Leſer wird ſchon von ſelbſt einſehen, warum wir diejenige Anſicht, welche die Conſequenz der lebendigen Anſchauung feſthält, vorziehen. Wir nehmen alſo, ohne uns fürs erſte um die Möglichkeit zu bekümmern, an, daß die Kataſtrophe, die den Untergang jener rieſenhaften Thier- und Pflanzenwelt herbeiführte, zugleich, und zwar plötzlich, das Klima veränderte. Es iſt, dieſes zugegeben, klar, daß nicht blos die Ueberſchwemmung, ſondern auch die plötzliche Veränderung des Klimas, ja die letztere ohne die erſtere, die monſtröſen Thiere tödten mußte; oder ſtrenger ausge-

drückt: dieſe Veränderung des Klimas, dieſes Verwelken der Vegetation in den nördlichen Gegenden, dieſe Verwandlungen, dieſes Hineintreten der Vegetation in die ruhigen Gränzen einer beſtimmten geordneten Beſchränkung, waren der Tod jener Thiere. Nur in und mit der rieſenhaften Vegetation konnten ſie ſich bilden; ſie mußten verſchwinden, als dieſe verſchwand. Selbſt in Südamerika, wo jetzt die gewaltſamſte Vegetation wuchert und die ganze Thierwelt, ja die Menſchen, in ein träges dämmerndes Traumleben hineinzieht, iſt das Monſtröſe der Vorzeit, welches mit der gemäßigten Ordnung alles Lebens unſerer Zeit nicht beſtehen kann, verloren gegangen. Alſo dürfen wir uns nicht wundern, daß wir Reſte jener verſchwundenen Thierwelt auch da finden, wohin die zerſtörenden Fluthen nicht reichten, und jene Entdeckung von Humboldt beweiſt alſo für unſere Anſicht, welche, wenn man die Zerſtörung nur aus den Fluthen erklären will, ſchlechthin unbegreiflich bleibt.

Ehe wir aber das ſchwierige Problem, wie wir es vermögen, zu löſen ſuchen, wollen wir uns mit einer Frage beſchäftigen, die vorzüglich für die Anthropologie von großer Wichtigkeit iſt, durch welche der ganze hier ſo weitläuftig erörterte Gegenſtand erſt eine wirklich anthropologiſche Bedeutung erhält. Es iſt die Frage: ob dieſe Kataſtrophe vor oder nach der Schöpfung der Menſchen ſtatt fand? Fragt man die Naturforſcher unſerer Tage, ſo erſcheint die ganze Unterſuchung völlig überflüſſig. Sie halten ſich durchgängig für überzeugt, daß die Erdrevolution, die jene monſtröſen Thiere vertilgte, vor der Schöpfung der Menſchen ſtatt gefunden hat und berufen ſich vorzüglich darauf, daß man keine Menſchenverſteinerungen (Anthropolithen) findet. Erſt in den neueſten Tagen ſind einige Zweifel entſtanden. Als man gegen das Ende des ſiebzehnten und in der erſten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts anfing auf die Verſteinerungen aufmerkſam zu werden, war es natürlich und folgte

aus der ganzen religiöſen Stimmung des Zeitalters, — wie wir an einem andern Ort erwähnt haben — daß man dieſe Spuren eines untergegangenen Lebens als Beweiſe der Sündfluth anſah. Die Naturforſcher der damaligen Zeit hatten, der Hauptſache nach, völlig Recht; nur daß ſie die Epochen der Schöpfung mit der letzten Kataſtrophe verwechſelten, die ältern nicht von der jüngſten zu unterſcheiden vermochten. Sie hatten aber in tieferm Sinne Recht, als man jetzt annimmt, weil jene frühere Fluthen, jenes frühere Schweigen des Meers, welches mit dem Untergang einer beſtehenden Schöpfung verbunden war, in der Urzeit immer zugleich eine innere Entwickelungsepoche herbeiführten — jedesmal ein Sieg über ein finſteres dämoniſches Princip, welches die immer fröhlichere tiefere Offenbarung des Lebens war! — ſo wie die letzte Kataſtrophe diejenige war, die den von nun an im Ganzen geordneten geſchichtlichen Kampf für die Offenbarung der Liebe vorbereitete, indem die Geſchichte ſelbſt ihr Gegenbild erhielt in einer geordneten Natur. So enthüllten jene frühern Kataſtrophen denſelben Urtypus, wie die ſpätern, und deuten durch ihre natürliche geſetzmäßige Wiederholung auf die Continuität einer immer höhrrn Entwickelung.

Es war natürlich, daß die damaligen Naturforſcher mit einer gewiſſen Aengſtlichkeit die Spuren von Menſchenverſteinerungen ſuchten und, bei der unvollſtändigen Kenntniß der vergleichenden Anatomie, ſie auch zu finden glaubten. So machte beſonders eine Schrift von dem Schweizer Scheuchzer, der für ſeine Zeit ein ſorgfältiger und von der innerſten Liebe zur Naturforſchung durchdrungener Gelehrter genannt werden muß, ein großes Aufſehen. Es war ſein: Homo diluvii testis; ein Werk, welches 1726 erſchien. In dieſem fand man die Beſchreibung und Abbildung von einem ganzen Gerippe, welches in der That viel Menſchenähnliches hat. Es war drei Jahr früher in dem merkwürdigen Oeninger Stinkſchiefer entdeckt. Spä-

tere Naturforſcher erklärten dieſes verſteinerte Gerippe für das Skelett von einem Wels; Cuvier, der es genau unterſuchte, für einen Rieſenſalamander. Man ſuchte ſeit der Zeit vergebens nach eigentlichen Anthropolithen, und nur in der neuſten Zeit hat man ein Beiſpiel gefunden, welches wir ſpäter erwähnen werden. Der Irrthum lag, wie wir jetzt einſehen, ſchon darin, daß man eigentliche Anthropolithen ſuchte. Die letzte Kataſtrophe, die wir hier betrachten, kann zwar, wie wir gezeigt haben, wahre Verſteinerungen veranlaſſen. So erſcheinen mehrere Ochſen-, Rehe-, Schafsknochen in dem Oeninger Stinkſchiefer; ſo die Gerippe der Paläotherien und Anoplotherien, von den Flötzſchichten eingeſchloſſen, als wahre Verſteinerungen; ſo nähern ſich die Kalkbreccien, indem die zertrümmerten Knochen durch eine Kalkmaſſe verbunden ſind, dem eigentlichen Petrefact. Aber, damit dieſes Erzeugniß entſtehe, werden beſtimmte Umſtände erfordert, die keinesweges nothwendig in der Natur der letzten großen Erdrevolutionsepoche liegen. Die damalige Zeit war nicht eigentlich maſſenerzeugend; die Gewalt der Organiſation hatte die Maſſenproduction zurückgedrängt. Daher wurde auch nur ein geringer Theil der Vegetation als öliges Product in den Braunkohlen, oder als wirklich verſteinertes Holz in den aufgeſchwemmten lockern Sandſteinflötzen erhalten. Alle vegetativen Theile, ſelbſt das härteſte Holz, werden durch Fäulniß verzehrt, aufgelöſt und zerſtreuet, verſchwinden, und nur eine plötzliche Bedeckung, die wohl ſelten ſtatt fand, konnte ſie erhalten. Dieſe zeigt ſich aber da, wo große Maſſen von Sand, die ſchnell angehäuft die Vegetation bedeckten, große Stämme in ihre Mitte hineinzogen (in der vegetativen bedeckten Schicht — oft wohl Moorgrund) die öhlichten Theile entwickelten und erhielten, harte Stämme aber in Kieſel verwandelten. Aber nur, wo dieſes Verhältniß ſich zeigt, finden wir Reſte der begrabenen Vegetation. Wo die Laimen-, Letten- und Mergellager ſich an-

häuften, zeigen ſich die Spuren von einer ganz andern, langſamer wirkenden Thätigkeit. Die thonigen Maſſen der aufgeſchwemmten Gebirge haben ſich offenbar durch eine allmählige Auflöſung der kieslig thonigen ältern Gebirgsarten gebildet. Wo die Auflöſung ziemlich rein erſcheint, bildeten ſich thonige Lager; wo eine Miſchung einer andern Auflöſung aus dem zertrümmerten Kalkgebirge entſtand, bildeten ſich Mergellager, beide innig verbunden mit dem aufgewühlten Sand des Meerbodens. Ueberhaupt hatte jene Zeit eine große Aehnlichkeit mit der gegenwärtigen: die mechaniſchen Kräfte, die alle univerſellen Richtungen auf die große Einheit der Maſſe zurückführten, hatten ein entſchiedenes Uebergewicht. Wir wiſſen, daß dieſe Gewalt der geordneten mechaniſchen Geſetze, indem ſie den ruhenden Mittelpunct der Schwere unverrückt im Innern feſthält, ſelbſt mit der Offenbarung des Lebens zuſammenfällt. In einer ſolchen allmählig entſtehenden Bildung konnten ſich die Pflanzentheile nicht erhalten, und das alſo iſt der Grund, warum die rieſenhafte Vegetation der Vorzeit ſo wenig Spuren hinterlaſſen hat. In dieſen aufgeſchwemmten Lagern findet man vorzüglich die Knochenreſte der Säugthiere; in dieſen müßte man auch die Knochenreſte der Menſchen finden. Aber die blos foſſilen Thierknochen ſind nicht ſpecifiſch verſchieden von den ſehr alten, noch im Verlauf der Menſchengeſchichte von der Erde bedeckten und dadurch erhaltenen Knochen, wie die eigentlich verſteinerten. Der Unterſchied iſt lediglich ein gradueller. Man hat beſonders bei Kannſtädt im ſüdlichen, wie bei Tiede im nördlichen Deutſchland, zwei Oertern, die in den neueſten Zeiten beſonders durch die foſſilen Knochen ihrer aufgeſchwemmten Lager berühmt geworden ſind, gefunden, daß die tiefer liegenden, von den aufgeſchwemmten Schichten am dichteſten eingeſchloſſenen Knochen ſich beſſer erhalten haben, als die in den obern Theilen der Lager liegenden, der Luft mehr ausgeſetzten. Wenn wir nun in einer lockern

Mergel- oder Lettenſchicht in unſern Zeiten Elephanten- oder Rhinoceroskuochen, wohl erhalten, in großer Menge finden, dann müſſen wir wohl annehmen, daß dieſe Thiere hier gelebt haben, hier zu Grunde gegangen ſind, hier begraben wurden, und werden durch dieſe unbedeutend ſcheinende Thatſache in eine Menge von bedeutenden Conſequenzen hineingezogen, die uns zuletzt eine große Kataſtrophe der Erdbildung anzunehmen zwingen. Würde dieſes aber der Fall ſeyn, wenn wir in denſelben aufgeſchwemmten Lagern Menſchenknochen fänden? Selbſt der Unwiſſendſte wird durch die Entdeckung der Rieſenknochen der Vergangenheit überraſcht, in Erſtaunen geſetzt. Das würde keinesweges der Fall ſeyn, wenn er in lockern Schichten, wenn auch in bedeutender Tiefe, gewöhnliche Menſchenknochen fände. Unſere Vorväter haben die aufgeſchwemmten Lager der Gegenden, die ſie bewohnten — und welches aufgeſchwemmte Land war nicht zu irgend einer Zeit bewohnt? — bis in die tiefſten Tiefen durchwühlt; ſie haben viele ihrer Schätze dort begraben, ihre Leichen ſelbſt in die tiefſten Schichten verſenkt. Wenn man nun in ſolchen Schichten Menſchenknochen findet, dann wird der Unkundige nichts Auffallendes, höchſtens, wenn die Knochen in Menge vorkommen, irgend eine Schlacht in früher Vorzeit ahnen. Und ſelbſt der gründlichſte Naturforſcher, wenn er der Zeuge einer ſolchen Entdeckung war, würde kaum zu beweiſen im Stande ſeyn, daß hier die hinterlaſſenen Spuren einer großen Naturkataſtrophe, und nicht vielmehr die gewöhnlichen Denkmäler eines blos geſchichtlichen Ereigniſſes ſich vorfänden. Auf die beſſere Erhaltung der tiefer begrabenen Knochen iſt man erſt in den neuern Zeiten aufmerkſam geworden, und auch dieſer Unterſchied müßte mit andern ſprechenden Verhältniſſen des Vorkommens verbunden ſeyn, wenn man irgend etwas daraus folgern und einen wirklichen Beweis liefern wollte. Aber ein anderer merkwürdiger Umſtand macht es noch ſchwieriger, die foſſilen Menſchen-

knochen, wenn ſie unter denſelben Umſtänden, wie die foſſilen Thierknochen, vorkommen, wirklich als ſolche zu erkennen. Wir haben oben gezeigt, daß die Reſte der Raubthiere und der pflanzenfreſſenden Thiere auf eine merkwürdige Weiſe geſondert ſind. Wenn man auch zuweilen Knochen von Bären, Löwen u. ſ. w. mit Rhinoceros-, Elephanten-, Ochſenknochen vermengt findet, ſo gehört dieſes Vorkommen doch zu den größten Seltenheiten. Auch iſt es begreiflich, daß zu einer Zeit der größten Noth, als ein allgemeiner Untergang drohte, die pflanzenfreſſenden Thiere ſich von den Raubthieren entfernt gehalten haben, daß die monſtröſen Waldthiere in ihren undurchdringlichen Wäldern, von der Wuth der Elemente überraſcht, die Ochſen, Hirſche, Elendthiere, Antilopen in großen Heerden angſtvoll verſammelt, auf den Steppen von den zerſtörenden Fluthen ergriffen wurden, daß die Raubthiere in ihre Höhlen ſich verbargen, um da zu ſterben. Aber vor allen ſuchten die Menſchen von den übrigen Thieren ſich zu trennen. In den Höhlen der Raubthiere, unter den Heerden der Pflanzenfreſſenden, in der Mitte der monſtröſen, können ſie ihren Untergang nicht gefunden haben. Und ſo folgt es ſchon aus der Natur aller Verhältniſſe der damaligen Zeit, daß die Menſchenknochen nur unter höchſt ſeltenen Umſtänden von den Thierknochen begleitet gefunden werden können; nämlich ſo, daß man nicht auf eine ſpätere Vereinigung, dieſer zu ganz verſchiedenen Zeiten begrabenen Knochen ſchließen dürfte. Nur die Gewißheit, daß beide Arten aus einer Epoche ſtammten, würde dazu dienen, die gefundenen Knochen für wirklich foſſile Menſchenknochen aus jener großen Kataſtrophe zu halten.

Aber noch einen Umſtand dürfen wir nicht überſehen.

Die Thiere, ſelbſt die gewaltigſten, ſind an beſtimmte Verhältniſſe, ihr Leben iſt an beſtimmte Nahrungsmittel, mehr oder weniger, gebunden. Selbſt die größte Noth wird ein Raubthier nicht dazu bringen, Pflanzen zu genießen,

oder einen Elephanten, ein Thier zu verzehren. Mit der plötzlichen Umwandlung der ſie tragenden Natur, war ihr ſchneller Untergang nothwendig und unvermeidlich verbunden. Nicht ſo mit dem Menſchen! Wie er jetzt noch in allen Klimaten leben, von Thieren, wie von Pflanzen, ſich nähren kann, wird er ſich auch in jenen Zeiten allgemeiner Zerſtörung am längſten erhalten haben. Er hat ſich auf immer höhere und höhere Gebirge gerettet und ward von den herabſtrömenden Fluthen ſpäter ergriffen, wahrſcheinlich mehr zertrümmert; ſeine Reſte gewaltſamer zerſtört, ja in die größte Tiefe begraben.

Wir dürfen daher, wenn wir alle dieſe Umſtände erwägen, uns nicht wundern, wenn das Vorkommen der Menſchenknochen, auf ſolche Art, daß ſie uns zwingen, ſie wirklich für foſſile aus der großen Naturkataſtrophe zu halten, ſehr ſelten iſt. Aber dieſe Seltenheit beweiſt doch nichts gegen die Behauptung, daß zu der Zeit des Untergangs wirklich Menſchen gelebt haben. Sind wir überzeugt, daß die Spuren von foſſilen Menſchenknochen, um als ſolche entſchieden anerkannt zu werden, von ganz eigenthümlichen ſelten zuſammentreffenden Verhältniſſen begleitet ſeyn müſſen, ſo werden wirkliche Entdeckungen derſelben, wie ſie in neuern Zeiten hervortreten, für die Anthropologie das größte Intereſſe haben. Und eben deswegen behandeln wir dieſen Gegenſtand hier mit aller Ausführlichkeit.

General Ernof gab zuerſt in einem Briefe an Faujas St. Fond Nachricht von einem Anthropolithen, den man auf der Inſel Guadeloupe gefunden hatte. Lavayſſe in ſeiner Reiſe nach den Antillen erwähnt das Vorkommen, welches in der Nachricht des großen von Cochrane nach London geſchickten Exemplars durch König in Philos. Transact. 1814 ausführlicher beſchrieben wird. Das Hauptſächlichſte dieſer Nachricht beſteht in folgendem: Man findet dieſe Anthropolithen in der Coté de Mole auf grande Terre auf der Inſel Guadaloupe. Es iſt ein ſehr

niedriger Kalkfels, der nur zur Zeit der Ebbe über die Oberfläche des Meers hervorragt. Durch die Fluth wird er bedeckt und iſt durch einen ſehr engen Canal von der größern Inſel getrennt. Der ganze Fels iſt ein dichter Kalkfels. In dieſem finden ſich feſte mächtige Kalkblöcke, die Spuren einer Sonderung von der Hauptmaſſe des Felſens zeigen, und in dieſen Blöcken ſind die Anthropolithen enthalten. Die Blöcke ſelbſt beſtehen nicht aus Tuff, oder Sinter, vielmehr haben ſie die größte Aehnlichkeit mit der dichten Hauptmaſſe des Felſen, — ein gelblich grauer Kalkſtein mit milchweißen Körnern — und die Skelette ſind ſehr feſt und völlig hinein verwachſen. Dennoch kann man das Ganze für eine Kalkbreccie anſehen; denn man erkennt ein Kalkconglomerat, deſſen Geſchiebe nur ſehr innig mit der Hauptmaſſe verwachſen ſind. Auch findet man Reſte von Konchylien aus der gegenwärtigen Schöpfung, beſonders Helix acuta, ſo wie eine Menge zertrümmerter Milleporen, wie ſie in den noch vorhandenen Korallenfelſen der Antillen ſich zeigen. Die Gerippe ſind ſehr häufig, meiſt ſehr zerſtückelt, wenige Exemplare einigermaßen vollſtändig. An dem in Philos. Transact. abgebildeten Exemplare fehlen der Kopf und die Halswirbel, und die übrigen Theile des Knochengerippes ſind ſehr gewaltſam auseinander geriſſen. Das ſoll mehr, oder weniger immer der Fall ſeyn. Eigentlich verſteinert, im ſtrengſten Sinne, ſind die Knochen nicht. Sie enthalten vielmehr noch immer einen Theil des Knochenſafts, und zeigten ſich, als ſie vom Lager kamen, ſogar etwas weich. Erſt in der Luft verhärteten ſie. Außer den Menſchenknochen fand man ſtaubartige Reſte von Holzkohlen und Baſaltſtücke, von welchen einige die Spur einer künſtlichen Behandlung zeigten.

Wenn wir alle Umſtände, unter welchen dieſe Verſteinerungen ſich zeigen, genau erwägen, ſo können ſie nicht zum Beweiſe dienen, daß dieſe Knochen aus der Kataſtrophe herrühren, die die rieſenhaften Thiere vernichtete. Man

hat es ſehr wahrſcheinlich gemacht, daß dieſe ganze Bildung neu iſt. In frühern Zeiten, ja noch im Anfange des vorigen Jahrhunderts, lebte auf der Inſel Guadeloupe eine ſtärkere Menſchenrace, die von den jetzigen Einwohnern verdrängt iſt. Auf der Inſel findet man an einzelnen Oertern angehäufte Skelette, die man als Denkmäler früherer Schlachten zwiſchen den jetzigen Einwohnern und dem verdrängten Stamm betrachten kann. Die Skelette ſcheinen mehr dieſen, als den jetzigen Einwohnern anzugehören. Guadeloupe iſt, wie die benachbarten Inſeln, vulcaniſch, bedeutende Erdbeben ſind nicht ſelten. Nimmt man nun an, daß durch ein ſolches Erdbeben eine bedeutende Ritze in dem Kalkfelſen entſtanden, daß er ſelbſt vielleicht tiefer geſunken iſt, daß die Knochen, ja ganze Skelette mit Kalkgeſchiebe, Trümmern von Milleporen, Konchylien in dieſe Ritze hineingeſtürzt ſind, daß das bedeckende Meer, durch eine fortdauernde Thätigkeit von Jahrhunderten, allmählig die lockern Maſſen verbunden, in einander verſchmolzen, verhärtet hat, ſo gewinnt man eine ſehr neue und höchſt wahrſcheinliche Entſtehungsart dieſer Anthropolithen, die noch durch die zugleich eingeſchloſſenen Kohlen und die bearbeiteten Baſaltfragmente beſtätigt wird. Irren wir uns nicht, ſo würde dieſe Entſtehungsart auch ein Licht verbreiten über die Bildung der Kalkbreccien am Mittelländiſchen Meer; freilich in einer frühern Zeit, bei einem bedeutend höheren Stand des Meeres und unter andern Umſtänden.

Dieſe Entdeckungen von wirklichen Menſchenverſteinerungen, in dichte Kalkmaſſen eingeſchloſſen, beweiſen alſo nicht, daß in der großen letzten Erdrevolution Menſchen lebten, und dienen überhaupt dazu, uns zu warnen, daß wir nicht alle Verſteinerungen mit großen Naturkataſtrophen in Verbindung bringen.

Man hat aber in der That ſchon früher Menſchenknochen in der alten Welt gefunden, völlig unter denſelben Umſtänden, wie man die monſtröſen Thierknochen findet. So

in den Kalktufflagern bei Billingsleben und bei Meißen, ſo vorzüglich am Ganges, in einer Tiefe von mehr als 80 Fuß in Sand und Thonſchichten. Aber auch gegen dieſe Vorkommniſſe ließe ſich, wenn ſie allein daſtehen, manches einwenden. Der Kalktuff kann ſehr alt ſeyn; aber er bildet ſich offenbar auch noch fortdauernd. Daß Menſchenleichen ſo tief begraben, oder durch ſpätere locale Veränderungen der aufgeſchwemmten Schichten ſo tief geſunken ſeyn können, wie beim Ganges, iſt zwar nicht ſehr wahrſcheinlich, aber doch nicht unmöglich. Und ſo blieb die herrſchende Anſicht der Naturforſcher, wie es zu gehen pflegt, um ſo beſtimmter ausgeſprochen, da ſie ſich in einer Oppoſition gegen frühere Irrthümer gebildet hatte, unangefochten, und man ſtellte noch fortdauernd die Behauptung als begründet durch alle bisherige Erfahrungen auf:

daß die Menſchen erſt nach den Hauptrevolutionen, die der Erde ihre gegenwärtige Geſtalt gaben, erſchaffen wurden, daß ſie auch, als die letzte Kataſtrophe eine monſtröſe Thierwelt begrub, noch nicht da waren.

Ich geſtehe, daß auch mir dieſe Anſicht bis jetzt von allen Seiten begründet ſchien. Erſt die höchſt wichtige Entdeckung von Schlotheim, die wir jetzt genauer unterſuchen werden, brachte mich dazu, die herrſchende Behauptung einer genauern Prüfung zu unterwerfen, als es oben geſchehen iſt.

Zuerſt machte der Dr. Schottin in Köſtritz den Schlotheim aufmerkſam auf das Vorkommen foſſiler Menſchenknochen in der dortigen Gegend. Da die Umſtände, unter welchen ſie dort ſich finden, höchſt belehrend ſind, muß man uns erlauben, die eigenen Worte des Verfaſſers zu brauchen (die Petrefactenkunde, Gotha, 1820.) Nachdem er die dortige Gegend genau beſchrieben und gezeigt hat, daß hier das Grundgebirge aus einem Uebergangsthonſchiefer beſteht, der mit dem älteſten Sandſtein,

älteren Gips= und Flötzkalk bedeckt iſt; nachdem er uns die Gipsmaſſe, in deren Klüften die Menſchenknochen ſich zeigen, als hervorragend, von Kalk entblößt, dargeſtellt hat, wird das genauere Verhältniß folgendermaßen beſchrieben (Einleitung, S. 53): „Die ganze Gipsmaſſe iſt allenthalben von Klüften und Höhlungen durchſetzt, welche ſich nach allen Richtungen verbreiten und immer durch weitere und engere Röhren in mannichfaltigen Windungen in Verbindung miteinander ſtehen. Niemals erreichen aber dieſe Klüfte eine ſolche Mächtigkeit, wie die Windungen des darüber liegenden jenſeitigen Kalkſteins bei Pölitz (in der Nähe). Sie ſind übrigens durchgängig ganz auf gleiche Weiſe mit dem nämlichen aufgeſchwemmten Lehmboden, bis zur größten Tiefe und auf kurzen Erſtreckungen, ſogar faſt in ſöhliger Richtung, ausgefüllt, und liefern unter völlig ähnlichen Umſtänden und Verhältniſſen, gleichſam neſterweiſe, eine Menge Landthierknochen, worunter ſich auch ganz augenſcheinlich Menſchenknochen befinden.“ (In einer Note weiſt er das völlig Uebereinſtimmende des Verhältniſſes hier und bei Tiede und Kannſtädt, wo die Knochen der verſchwundenen Schöpfung auf eine ſo merkwürdige Weiſe ſich zeigen, nach. Man findet, was freilich ſchwer zu erklären iſt, in den Lehmlagern der genannten Oerter unter den Thierknochen verkohlte, auch Holzkohlen. Aber ſo räthſelhaft dieſes Vorkommen auch ſeyn mag, ſo iſt doch die Thatſache, daß ſich auf einzelnen Puncten, freilich nur in ſeltenen Fällen, ähnliche Spuren bei Köſtritz zeigen, ein Beweis von der großen Uebereinſtimmung der Bildung.)

„Schon vom Anfange der Eröffnung dieſes Bruchs, über 30 Jahre her, — wie viele ähnliche Vorkommniſſe mögen nicht wirklich gefunden, aber unbeachtet geblieben ſeyn? — haben ſich Thier= und Menſchenknochen immer unter gleichen Verhältniſſen gefunden. Die letztern kommen, nach der einſtimmigen Ausſage der Arbeiter, ge=

wöhnlich erſt in der Tiefe von 8 bis 15 Ellen, und bis jetzt faſt in allen, auch den neueröffneten Gipsbrüchen, unter gleichen Umſtänden zum Vorſchein. Nur in ſeltenen Fällen haben ſich einzelne Menſchen- und Thierknochen mehr in der Nähe der Dammerde gefunden, und dann faſt unmittelbar auf den obern Gipsbänkeu gelegen. Sie ſind ebenfalls ungleich mehr verändert, weit kalkartiger und ſchwerer, als die in der Tiefe aufgefundenen Knochen und beſtätigen daher die Erfahrung, daß die tiefern ſich beſſer erhalten. — Daß ſich, nach der Behauptung der Arbeiter, immer mehrere Knochen zuſammen und gleichfalls neſterweiſe in den Lehmausfüllungen finden, lehrte uns der Augenſchein bei der glücklichen Auffindung einer Menge kleiner, feſt von Lehm verſchloſſener vierfüßiger Thier- und Vogelknochen, welche wir, in einer ziemlich ſenkrecht niederſetzenden Kluft, ungefähr 16 bis 18 Fuß tief, vom Tage nieder, auffanden. Sie machen zwar keine zuſammenhängenden Gerippe mehr aus, ſcheinen aber doch allerdings zuſammen zu gehören und mehr oder weniger vollſtändige Gerippe gebildet zu haben. Man war anfänglich durch dieſes Zuſammenliegen auf die Vermuthung gerathen, daß ſolche kleinere Thierknochen vielleicht von Eulen, Füchſen und andern Raubthieren hierher zuſammengetragen ſeyn könnten; da ſie aber nicht in Höhlungen, ſondern feſt in Lehm eingebacken, allenthalten und ſelbſt in den neueröffneten Gipsbrüchen unter gleichen Verhältniſſen vorkommen, ſo ſcheint ſich dieſe Vermuthung ſchon von ſelbſt zu widerlegen. Die übrige Beſchaffenheit der Knochen verſcheucht aber ohnedieß jede Vermuthung dieſer Art, wie ſich aus nachfolgender näherer Beſchreibung derſelben hinlänglich ergeben wird.“

„Auch die Menſchenknochen ſcheinen offenbar weder hier begraben, noch bei Schlachten der Vorzeit in die Klüfte des Gipſes verſenkt, oder auf eine andere zufällige Weiſe in neuern Zeiten hier zu Grunde gegangen und ver-

ſchüttet zu ſeyn, weil ſie ſich durchgängig mit den übrigen Thierknochen unter gleichen Verhältniſſen und immer auch nur in kleinen Knochenhaufen verſchiedener Art, ohne zuſammenhängende Gerippe auszumachen, in den Lehmausfüllungen der Klüfte und Höhlen finden. Sie ſcheinen daher wirklich foſſil und nach der Erwägung aller beobachteten und angegebenen Umſtände:

gleichzeitig mit den übrigen Thierknochen in der Epoche der aufgeſchwemmten Schichtenbildung von den Fluthen hierhergeführt zu ſeyn."

Außer den Menſchenknochen — Stirnbein, Maxillen, Zähnen, Beckenknochen, Oberarmknochen, Schenkelknochen, ziemlich groß, doch nicht ungewöhnlich — fand er auf die angeführte Weiſe Knochen von wiederkauenden Thieren, von derſelben Beſchaffenheit, wie bei Pölitz, in der Nachbarſchaft. Dort aber findet man, in den bedeutenden Weitungen des ältern Flötzkalks, Lehmausfüllungen, die viele vorſündfluthliche Knochenreſte enthalten, Knochen vom Rhinoceros, vom Pferd der Vorwelt, von Hyänen, Löwen, Jaguar u. ſ. w. Unter dieſen nun auch eine Hirſchart der Urwelt, die in den Lehmausfüllungen der Gipsbrüche mit Menſchenknochen, unter ſo entſchieden belehrenden Umſtänden, vorkam. Ferner fand er Knochen, die von Thierarten herrühren, die den Schafen und Rehen ſehr ähnlich ſind, ohne völlig mit den jetzt lebenden übereinzuſtimmen — die untere Kinnlade eines dem Eichhorn nahe verwandten Thieres, nebſt mehreren hierher gehörigen Röhrenknochen und Rückenwirbeln; — eine genaue Unterſuchung zeigte manche bedeutende Abweichung von der jetzt lebenden Thierart; — den Hirnſchädel von einer Mäuſeart, eine Menge Knochen kleiner vierfüßiger Thiere, worunter höchſt merkwürdige Kinnladen und Zähne befindlich ſind, welche zwar zum Theil viel Aehnlichkeit mit den Geſchlechtern Sorex, Vespertilio und Talpa haben, aber dennoch größtentheils ſehr weſent-

lich verſchieden ſind. Einige darunter kamen völlig mit den Knochenarten überein, die in den Tuffſteinlagern bei Meißen gefunden werden, wo ſich auch, eben ſo wie hier, einzelne Knochen von ſehr großen Froſcharten zeigen. (Sind jene Tuffſteinlager dieſelben, die nach andern Nachrichten Menſchenknochen enthalten? Oder, wenn nicht, wie verhalten ſie ſich zu einander? Nach dieſer genauen Unterſuchung von Schlotheim verdient das Vorkommniß bei Meißen gewiß eine erneuerte ſorgfältige Prüfung.) Andere Knochen ſcheinen Haſen= oder Kaninchenarten angehört zu haben und müſſen noch genauer beſtimmt werden. Endlich fand er Vogelknochen, von Hühnerarten und wahrſcheinlich auch von Sumpfvögeln; jene um ſo merkwürdiger, da man bis jetzt keine Vogelknochen von Hühnerarten gefunden hat, zeigten den verhältnißmäßig ſehr langen Sporn, ſcheinen aber einem Vogel zuzugehören, der viel kleiner, als unſere Hühner, geweſen ſeyn muß.

Dieſes ſind die merkwürdigen Umſtände, unter welchen man die Menſchenknochen bei Köſtritz findet. Es iſt zu erwarten, daß man eine ſo wichtige Entdeckung ſorgfältig verfolgen und bei der allmähligen Erweiterung des Gipsbruches auf alle Verhältniſſe achten wird.

Bedenken wir nun die oben ausführlich auseinandergeſetzten Gründe, weswegen wir nur unter höchſt ſeltenen Umſtänden die Menſchenknochen in ſolchen Verhältniſſen finden können, die das hier geforderte hohe Alter augenſcheinlich machen;

Bedenken wir, daß dennoch früher ſchon Menſchenknochen in Kalktufflagern, in einer Tiefe von 80 Fuß gefunden wurden; Thatſachen, die, ſo lange ſie einzeln da ſtanden, freilich wenig beweiſende Kraft hatten, die aber nach einer ſolchen Entdeckung deſto wichtiger werden! —;

Bedenken wir endlich, daß das Hochland von Aſien, wie wir in der Folge beweiſen werden, die eigentliche Wiege

des menſchlichen Geſchlechts iſt, und daß wir keinen Grund haben, eine ſehr große Ausbreitung der Menſchen über der Erde vor jener zerſtörenden Kataſtrophe anzunehmen, daß man alſo die auffallendſten Thatſachen, die für eine frühe Vertilgung des Geſchlechts, bis auf wenige Gerettete, ſprechen ſollen, in Ländern aufſuchen muß, die bis jetzt in dieſer Rückſicht völlig unbekanut und gar nicht erforſcht ſind: ſo wird es ſchon durch die bloße Naturbetrachtung höchſt wahrſcheinlich:

Daß das menſchliche Geſchlecht vor der großen Kataſtrophe, die eine Urwelt, eine rieſenhafte Vegetation und monſtröſe Säugthiere begrub, ſchon da war und daß es an der Vernichtung durch zerſtörende Elemente theilnahm.

Da nun die Ueberlieferung aller Völker, alle Mythologien, eine ſolche Zerſtörung als die früheſte Erinnerung des menſchlichen Geſcklechts enthalten; da ferner die heilige Offenbarung eine ſolche zerſtörende Epoche mit Beſtimmtheit, ja unter allen Mythologien am klärſten lehrt, ſo behaupten wir als eine entſchiedene Thatſache, was wir durch die bloße Naturbetrachtung als höchſte Wahrſcheinlichkeit erkannt haben.

Wir wagen es jetzt, eine Löſung, des allerdings ſchwierigen Problems, welches wir oben in aller Härte aufgeſtellt haben, wenigſtens zu verſuchen. Und wenn auch die Löſung nicht ganz gelingt, wenn manche Vermuthung zu kühn ſcheinen ſollte, ſo dürfen wir nicht vergeſſen, daß wir mit den untrüglichſten Conſequenzen zu kämpfen haben, die nicht zu dulden ſind, und ſich dennoch aufdringen. Unaufgelöſt drohen ſie die feſtbegründetſten Naturanſichten zu erſchüttern; abweiſen laſſen ſie ſich nicht. Muß nicht eine

jede, auch noch ſo ſchwache, verſuchte Löſung, die uns wenigſtens die Hoffnung einer vollſtändigeren für die Zukunft verſpricht, erwünſcht und willkommen ſeyn?

Die plötzlich hervorbrechende Kataſtrophe läßt ſich durchaus nicht rein mechaniſch erklären. Es war nicht eine Anhäufung des Waſſers auf der nördlichen Hälfte der Erde allein, etwa durch die anziehende Kraft irgend eines der Erde nahetretenden Kometen; denn die Ueberſchwemmung war mit einer plötzlichen Veränderung des Klimas, mit einer Umwandlung der Erde in ihrem innerſten tiefſten Leben verbunden. Eine jede Löſung, die nicht das ganze Phänomen trifft, ja die den weſentlichſten Haupttheil des ganzen Problems nicht einmal berührt, iſt offenbar in ihrem Entſtehen als eine mislungene zu betrachten.

Wir haben keinen Streit mit den mathematiſchen Phyſikern; ja je ſtrenger ſie ſich an die Principien ihrer Anſichten halten, deſto gewiſſer nicht. Denn dieſe Strenge erkennt die Gränze, innerhalb welcher die Klarheit und Sicherheit des Erkennens liegt. Der mathematiſche Naturforſcher muß geſtehen, daß die Erde da war, früher, als die Menſchen erſchienen. Wenn wir ihn nun fragen: ob dasjenige Verhältniß der Erde zum Planetenſyſtem, welches ja erſt für die Menſchen hervortreten konnte, nachdem ſie erſchienen waren, auch da war, ehe es erkannt ward, erkannt werden konnte? ſo muß er ſtutzen und kann in den Principien ſeiner Wiſſenſchaft keinen Grund finden, die Frage zu bejahen, oder zu verneinen. Er muß bekennen, daß die chemiſchen, daß die lebendigen Proceſſe zwar nicht die Geſetze der Schwere zu vernichten im Stande ſind, daß aber dennoch die Bewegungen, die durch beide Proceſſe hervorgerufen werden, nicht aus dem Gravitationsſyſtem erklärt werden können. Eine ihm fremde Welt drängt ſich ihm allenthalben auf; gewaltſame Erſcheinungen, die mit einer immer höhern Entwickelung verbunden waren, treten ihm aus der

Bildung der Erde entgegen. Alle Entwickelung iſt ihm fremd, er vermag nur ein Gegebenes in ſeiner ſtrengen Ordnung feſtzuhalten. Selbſt das gegenwärtige Gravitationsſyſtem iſt ein Gegebenes, es erſcheint mit der Ordnung der Dinge, die jetzt herrſcht. Ob es ſich auf die nämliche Weiſe offenbarte, als die gegenwärtige Ordnung ſich entwickelte, kann er nicht wiſſen, und ſo lange er mit ſeinen Problemen beſchäftigt iſt, begehrt er auch nicht es zu wiſſen; denn von ganz andern Anſichten muß eine Wiſſenſchaft ausgehen, die ſelbſt in ihren Principien der Mathematik fremde iſt. Wir erinnern hier an dasjenige, was wir oben von der Kometenepoche der Erde geſagt haben. Wir ſahen, daß die Sonne als belebender Mittelpunct des Syſtems erſt hervortrat, nachdem die Thierwelt mächtig ward. Dieſe war es, die, indem ſie eine innere Unendlichkeit in einer jeden Geſtalt aufſchloß, auch die innere Unendlichkeit für das Syſtem als Sonne fixirte. Aber alles Leben iſt vegetativ und alle Vegetation hat, wie wir zum Theil gezeigt haben, zum Theil noch ausführlicher darthun werden, ein Streben in das Unendliche. Wie das Maſſenleben in den frühern Epochen der Erdbildung ſich hervordrängte, als das vegetative Leben ſich geſtalten wollte und den vegetativen Trieb in ſeine einſeitige Erſtarrung hineinriß, ſo riß auch das vegetative Leben das thieriſche in ſein unendliches Streben hinein. Wie der frühere Kampf nur dadurch entſtand, daß die Vegetation die Maſſe für das Unendliche aufſchloß, ſo entſtand der Kampf zwiſchen vegetativem und thieriſchem Leben nur dadurch, daß die thieriſche Begierde den Trieb der Vegetation zehrend ergriff. Aber in der Thierwelt hat die Begierde keinen Mittelpunct, in welchem ſie ſich faſſen kann. Sie mußte es dulden, daß dieſe, daß die höchſte Ordnung der Dinge ſich entwickelte, daß die Unſchuld als die Blüte der Erde erſchien, und alle Herrlichkeit des innern und äußern Lebens mit ihr. Jetzt erſt hatte die geheime Begierde den Mittel=

punct gefunden, daß ſie ſich begriff, ſich in ſich ſelber faßte und von dieſem Centro aus ſich wild bäumte in allem Leben. Wie nun die unendliche Begierde, wie ſie ſich in der menſchlichen Geſtalt fand, die ganze Natur anſteckend ergreifen konnte, wird freilich erſt erkannt werden, nachdem wir die Bedeutung des vegetativen und animaliſchen Lebens in allen Stufen ſeiner Ausbildung, in der phyſiologiſchen Anthropologie entwickelt haben; daß aber eine ſolche geheime Verbindung zwiſchen dem menſchlichen Leben und dem ganzen Naturleben ſtatt gefunden haben muß, wird demjenigen im Allgemeinen ſchon einleuchten, der die Naturbedeutung der Unſchuld und ihrer innern Zerſtörung verfolgt hat.

Indem aber der wüſte Geiſt alles elementariſche Leben in eine wilde Vegetation hineinriß, alle Vegetation in eine monſtröſe Thierbildung, indem das heiße Leben angefacht ward von der geſetzloſen Begierde, und dieſe ſich hineinwühlte in ein brennendes Leben, mußte dieſem einſeitigen Leben, welches von der ruhigen Urwurzel des ordnenden Univerſums ſich abwandte, gegenüber ein Gegenſatz eben ſo einſeitiger kosmiſcher Verhältniſſe ſich bilden.

Wir haben zwar oben die Baſaltbildung als das Extrem der vegetativen Kometenepoche der Erde, vor der völligen Ausbildung der Vegetation, dargeſtellt. Aber über keinem Theil der Phyſik ruht, wie wir noch zeigen werden, eine größere Dunkelheit, als über der Bildung der Baſaltformation. Ob wir mehrere Baſaltformationen annehmen müſſen, iſt ſogar zweifelhaft. Wir haben den Quaderſandſtein als eine Bildung betrachtet, die nur die erſtarrte ſandige Grundlage für die Erde feſthielt, die erſtarrende metalliſche Maſſe aber, wie in unſern Tagen, abwies. Wir finden aber, wenn auch ſelten, den Quaderſandſtein ſelbſt von Baſalt bedeckt. Auch ſteht der Baſalt mit den Spuren noch fortdauernder feuriger Proceſſe in einer ſo genauen Verbindung, daß wir einen Theil ſeiner Bildung wohl ſpäter ſetzen dürfen. Wer nun mit Aufmerkſamkeit unſere

Darſtellung der Länder im Südmeer verfolgt hat, der wird es gewiß wahrſcheinlich finden, daß hier ein großer Continent verſunken iſt. Nachdem die frühere Darſtellung ſchon gedruckt war, erfuhren wir aus den Göttinger gelehrten Anzeigen, daß ein Nordamerikaniſcher Schriftſteller (Mac-Culloh in ſeinem Werk Researches on America etc.) dieſelbe Anſicht zu begründen, und daß er, wie wir, durch die Annahme eines ſolchen jetzt zerſtörten großen Continents, die Bevölkerung von Amerika zu erklären geſucht hat. Ich kenne indeſſen nicht ſeine Gründe, und weiß nicht, in wie fern ſie mit den meinen übereinſtimmen, oder nicht. Daß wir aber, ganz unabhängig von einander, dieſelbe Anſicht gewonnen haben, kann allerdings zur wechſelſeitigen Beſtätigung dienen. Nimmt man nun aber an, daß hier wirklich ein großes Land, und zwar durch mächtige vulcaniſche Proceſſe zu Grunde ging; erwägt man, daß alle Südſeeinſeln von der Gränze an, wo die Spuren der Urgebirge verſchwinden, wo irgend ein Gebirg hervorragt, aus Baſalt beſtehen, ſo muß man geſtehen, daß hier die gewaltigſte Baſaltformation der Erde, zu welcher alle übrigen ſich nur wie die zerriſſenen Glieder verhalten, zertrümmert und in ſich und im Meere verſunken iſt. Es iſt aber ſehr wahrſcheinlich, wie wir in der Folge zeigen werden, daß das Extrem der Baſaltbildung zugleich ein Entzünden vulcaniſcher Proceſſe war, und wir finden alſo ein kosmiſches Erzeugniß der Erde in ihrer finſtern Erſtarrung dem glühenden Leben gegenüber, wenn wir annehmen, daß jene Baſaltbildung in Südoſten, von unſerm Standpunct aus angeſehen, ſtatt fand, während die üppigſte Vegetation, eine monſtröſe Thierwelt, und alle hölliſche Gewalt menſchlichen Lebens ſich nordweſtlich zu geſtalten ſuchten.

Nordweſtlich ſagen wir; denn höchſt merkwürdig iſt es doch, daß die Spuren jenes gewaltſam zerſtörten Lebens im höchſten Norden ſchon in Rußland verſchwinden, daß weder Schweden, noch Norwegen dieſe monſtröſen Reſte zeigen,

daß man ſie auch auf Spitzbergen, ſo wenig wie in Grönland, gefunden hat, daß ſie in Nordamerika nicht einmal den 50ſten Breitegrad erreicht haben.

Aber dieſe Stellung des Gegenſatzes deutet auf eine Abhängigkeit von dem magnetiſchen Pol der Erde, der die nämliche Richtung hat. Mit keiner Erſcheinung haben wir uns anhaltender ſeit mehreren Jahren beſchäftigt, als mit der des Erdmagnetismus; aber wir fühlen die Unmöglichkeit, aus dem Lehrgebäude, welches alle Verhältniſſe der Abweichung und Neigung zu beſtimmen ſtrebt, irgend ein einzelnes Factum herauszuheben; da, wenn in irgend einem Theile der Phyſik, ſo in dieſem, alle einzelne Beſtimmungen ſich wechſelſeitig tragen und unterſtützen müſſen. Nur ſo viel wollen wir hier vorläufig ſagen, daß die Veränderung der magnetiſchen Abweichung, ja ſelbſt die der Neigung, keineswegs eine Veränderung des ganzen magnetiſchen Erdpols vorausſetzt, und daß ſelbſt Hanſteen's tiefſinnige Unterſuchung dieſe unſere ſeit Jahren gefaßte Anſicht nicht zu erſchüttern vermag. — So wie wir auch noch überzeugt ſind, daß das Syſtem der Abweichungen und Neigungen eben ſo gut, ja ſicherer, ſich durch die Annahme einer, als durch die Annahme zweier magnetiſcher Achſen begründen läßt.

Dieſes gewaltſame Hervortreten eines glühenden Lebens, welches, aus der Erde hervorquillend, ſich von ſeinem urſprünglichen Grund loszureißen ſtrebte gegen Nordweſten, und die kosmiſche Maſſenbildung, die ein großes Continent bedeckte, gegen Südoſten, war alſo ein Verſuch, das durch die Thierwelt von der fremden Sonne losgeriſſene Leben der Erde, mit allem Heißhunger der Begierde, in die verdrängte Kometenepoche wieder hineinzuſtürzen. Ein Verſuch, der nothwendig mißlingen, nothwendig ſeinen Untergang in ſich ſelber finden mußte!

Denn die irdiſch erſcheinende Seele iſt das innere Licht des Lebens, nur inſofern die Sonne das äußere iſt, und

wenn die Begierde jene Gränze ihres eigenen Daſeyns fand, mußte ſie in ſich ſelber vergehen.

Dieſe Epoche des neuhervortretenden Gegenſatzes war die völlig umgekehrte der Mondepoche; die Maſſenproduction kosmiſch von der Erde angezogen, da ſie in der Mondepoche ſich aus dem verhüllten Magnetismus der Erde hinausbildete; ſüdlich, da ſie in jener Urzeit der Erde nördlich war. Die Umkehrung fand deßhalb ſtatt, weil die Begierde gefeſſelt war von der kosmiſchen Gewalt der Schwere in der Urzeit, weil ſie flammend herausbrach aus der Mitte der unendlichen Perſönlichkeit in der neuern Epoche.

So bildeten ſich jene Rieſenpflanzen und monſtröſen Thiere der Vorwelt immer gewaltſamer gegen Nordweſten, während alle kosmiſche Production ſich in einer erſtarrten Maſſe verlor gegen Südoſten. Die Entwickelung dieſes Gegenſatzes war eine Ausbildung derjenigen Richtung, die in der Kometenepoche ſtatt fand, aber gebunden an den eigenen Mittelpunct. Er erzeugte ſich innerhalb der Gränzen des gegenwärtigen Syſtems. Es war alſo ein qualitatives Verhältniß zur Sonne, in welchem das Leben der Erde und der Sonne, Begierde und Licht ſich wechſelſeitig entzündeten, ſo wie in der Urzeit der Mondepoche die Maſſen des Mondes gegen die Maſſe des Planeten gewandt ſich wechſelſeitig entwickelten. Dieſe äußere Abhängigkeit mußte die Excentricität der Erdbahn vergrößern. Wie die lebendige Bildung nach der Sonne gewandt war, ſo war die Maſſenbildung von der Sonne abgewandt. Indem die Excentricität zunahm, wuchs zugleich die Schiefe der Ekliptik; denn der ſtrenge Gegenſatz war dem urſprünglichſten der Erde unterworfen. Mit dieſer Zunahme der Neigung der Erde gegen ihre Bahn war auch eine Abnahme, eine Verzögerung, eine Ungleichheit der Achſendrehung verbunden. Denn jener urſprüngliche nordöſtliche Punct, welcher ſchon in der Mondepoche der Bildung alles feſten Landes eine be-

ſtimmte Richtung gab, war es eben, der in ſich entbrannte, damit es offenbar würde, daß es die nämliche Begierde war, die damals in den ſtarren Kryſtallen ſonderte, indem ſie eine Vereinzelung bis ins Unendliche hervorrief, (das atomiſtiſche Princip der Natur), und die jetzt, nachdem ſie alle Schätze des Lebens an ſich geriſſen, gewaltſam hervorbrach. Daher zeigt ſich das Uebergewicht, wie des feſten Landes, ſo jenes flammenden Lebens nach Nordoſten, und wird durch den nie völlig zu überwindenden freien magnetiſchen Pol nach Südweſten hinuntergebeugt.

Aber dieſe einſeitige Entwickelung konnte nur eine beſtimmte Gränze erreichen durch die Eigenthümlichkeit des Syſtems bedingt. Eben da, wo ſie das erzeugende Licht des Syſtems in ein univerſelles verwandeln wollen, wo ſie die Schranke der durch die Schöpfung ſelbſtbeſtimmten Beſonderheit durchbrechen zu können glaubte, wo ſie ſich ſchon im Beſitz aller ſchaffenden Kraft wähnte, mußte ihre Ohnmacht auf einmal klar werden. Wo irgend eine irdiſche Entwickelung ihr höchſtes Extrem erlangt hat, da bricht ſie plötzlich in ſich zuſammen. Alle irdiſche Entwickelung fängt freudig an, iſt, ſo lange ſie von dem Boden eines univerſellen Lebens getragen wird, heiter, unſchuldig, erreicht den Blütepunct der vollſten Offenbarung innerer Eigenthümlichkeit, wie den Glanzpunct einer heiligen Begeiſterung, wie eine ſchnell vorübergehende Verklärung. Da bildet ſich der Wurm des unendlichen Strebens in ſie ein, ſie wird immer glühender, ſcheint das ganze Leben verſchlingen zu wollen nnd zergeht in ſich ſelber. So lebt, ſo wächſt, ſo blüht, verblüht und ſtirbt alles Leben, nur geordnet, ſo lange es ſich der ewigen Ordnung der Liebe fügt, die alles Erſcheinende im ſtillen Zeitmaaß zunehmen und abnehmen läßt. Wo aber die innere ſtürmende Begierde alles Maaß überſchreitet, da erfolgt der Untergang ſchnell. So tödtet ſich der Unmäßige, ſo ſtürzen Reiche und Syſteme plötzlich in ſich zuſammen, und ſo verging in der

Vorwelt das Geſchlecht und ſeine betäubende Herrlichkeit, als es die höchſte Stufe der Kraft erlangt zu haben glaubte.

Das geſchah, indem die Erde jenem relativen Haltpunct an der Sonne, die zwiſchen univerſellem und individuellem Leben jetzt, ſo wie zwiſchen Maſſe und Maſſe in der Mondepoche eine Anziehung, eine Cohärenz in der Ferne unterhielt, zu entſagen gezwungen ward. Dadurch entſtand und mußte eine plötzliche Veränderung des Klimas entſtehen; denn das früher ſchon erlangte Maaß der Schiefe der Ekliptik, mit dieſem die freie Achſendrehung, mit dieſer die Concentricität der Erdbahn, trat wieder hervor — jene Gegenden erhielten aber zugleich den ſtarren nördlichen Charakter, den ſie jetzt haben. Alles Leben iſt Wechſeldurchdringung des Feſten und Flüſſigen. In der zehrenden Gluth eines flammenden Lebens mußte, wie das Feſte ſich erweichte, ſo das Flüſſige verzehrt werden. Aber eine große Maſſenproduction verſchloſſen, ja metalliſch, bildete ſich dem Leben gegenüber. Metall und Waſſer zeigen den größten reinſten Gegenſatz zwiſchen Feſt- und Flüſſigkeit; jenes die Gewalt der univerſellen Richtung alles Lebens in ſeinem tiefſten Grund, dieſes die Gleichgültigkeit aller Bildung. Daher häuften ſich Meer und Metall an auf der ſüdlichen Hälfte der Erde, während das gewaltſame Leben alles Metall verhüllte und alles Waſſer verzehrte auf der nördlichen. Als dieſe einſeitige Richtung des Lebens ſich in ſich ſelber zerſtörte, mußte eine Mittelepoche das alte Gleichgewicht wieder herſtellen und daher ſtrömte das Meer über die jetzt erſtarrte Gegend und begrub die Welt, die durch ihren eigenen Uebermuth ihren Untergang zubereitet hatte.

Zukunft der Erde.

Iſt die Erde entſtanden, hat ſie ſich in der Zeit, — wenn auch in einer ſolchen, deren Maaß wir nicht haben — entwickelt, ſo muß ſie auch vergehen. Ja ſie muß, wie

alles Leben, den Keim des Unterganges in ſich verbergen. Ob dieſer ſich erkennen, wenigſtens ſich ahnen läßt? — Wir wollen diejenigen Naturerſcheinungen, die auf ihren zukünftigen Untergang zu deuten ſcheinen, hervorheben; wir wollen unterſuchen, ob die Natur ſelber gar kein Zeugniß deſſen enthält, was unſere geheiligte Religion auf eine ſo beſtimmte Weiſe lehrt.

Scheinbar ruht die Erde unter unſern Füßen. Aber dennoch kann ſie einen geheimen Zorn, der dem Leben drohend entgegentritt, nicht entſagen. Vulcane zerſtören weitläuftige Gegenden, Erdbeben erſchüttern andere, Berge ſtürzen ein, andere erheben ſich. Ein heimliches Feuer nährt ſich im Innern der Erde und ſelbſt in ruhigen Gegenden dauert ein feuriger Proceß oft Jahrhunderte lang fort. Wir müſſen dieſen Erſcheinungen näher zu treten ſuchen. Wir müſſen ſie da aufſuchen, wo ſie ſich in dem ſtillen Gang der Natur zu verbergen ſcheinen und wie wir die gewaltſame Production großer metalliſcher Maſſen, die ſich in der Entſtehung entzünden, erkennen in den ſtillen fortdauernden Proceſſen, die ſich in den Sternſchnuppen darſtellen, ſo müſſen wir die Spuren eines ſolchen fortdauernden Lebens der Erde als Maſſe aufſuchen, deren Extreme in den zerſtörenden Proceſſen hervorbrechen.

Wir finden ſie in den mineraliſchen Quellen, die ſich mit einem beſtändigen unveränderlichen Gehalt nicht allein, ſondern auch oft mit einer beſtändigen Temperatur zeigen. Dieſe Erſcheinung verdient eine genaue Betrachtung.

Zu den Mineralquellen, die den Menſchen vorzüglich wichtig geworden ſind, gehören die Salzquellen. Sie ſind am genaueſten gekannt, ihre Verhältniſſe am ſorgfältigſten unterſucht und die Frage, wie ſie entſtanden ſind, hat die Naturforſcher lange beſchäftigt. Sie kommen faſt ausſchließlich in den ältern Flötzen vor, haben ihren Urſprung aus den mächtigen Gipsflötzen, die einen weſentlichen Beſtand=

theil dieſer Gebirge ausmachen. Aber mit dem Gips kommt auch Steinſalz vor. Ja alle Steinſalzgebirge werden, ſo weit die bisherige Erfahrung zeigt, in Verbindung mit dem Gips gefunden. Es war alſo natürlich, daß man den Salzgehalt der Quellen aus dem Steinſalz herzuleiten ſuchte. Im nördlichen Deutſchland findet man zwar kein Steinſalz, aber in den Gipsgebirgen jene merkwürdigen Höhlen, die, zuweilen von bedeutender Größe, aneinanderhängend auf Salzſtöcke hindeuten, welche hier, auf die nämliche Weiſe, wie ſo häufig im ſüdlichen Deutſchland gelagert geweſen und, wie es ſcheint, von durchſtrömenden Waſſer allmählig aufgelöſt worden ſind. So entſtanden, ſo entſtehen, meinte man, die Salzquellen noch. Daß dieſe Höhlen nicht urſprünglich da waren, ſondern ſich noch bilden, beweiſen die Erdfälle. Indem die Salzſtöcke aufgelöſt werden, verlieren die obern Gipsſchichten ihre Unterlagen, vermögen nun die Laſt nicht mehr zu tragen und ſtürzen ein. Bekanntlich ſind die Erdfälle eben in Gegenden, in welchen man Salzquellen und Gipsberge findet, ſo häufig. Endlich gibt es manche Oerter in Deutſchland, deren Benennungen auf vormalige Salzquellen in ihrer Nähe hindeuten, wie Suhl u. ſ. w. Das Steinſalz in den Gipsgebirgen iſt vor langer Zeit aufgelöſt, mit dieſem ſind auch die Salzquellen verſchwunden u. ſ. w.

Dies ſind die Gründe, mit welchen man die Entſtehung der Salzquellen aus Salzſtöcken, die in den Gipsgebirgen eingeſchloſſen ſind, zu beweiſen geſucht hat und die beſonders dann unwiderlegbar ſcheinen, wenn wir den Zuſammenhang der Salzquellen mit den Gipsgebirgen zugeben. Aber dennoch zerfällt dieſe ganze Erklärung in ſich ſelber, wenn wir die Erſcheinung der Salzquellen ſelbſt genauer unterſuchen.

Erſtlich iſt es durchaus nicht zu beweiſen, daß irgend eine Salzquelle jemals ihren Gehalt verändert habe. Es kann zwar ſcheinen; aber man darf nicht vergeſſen, daß die

Quellen ſelten in ihrem reinen Urſprung gefaßt ſind, daß ſogenanntes wildes Waſſer ſich mit dem ſalzartigen vermengen, daß eine Salzquelle, eine andere Richtung nehmend, mit mehr ſüßem Waſſer ſich verbinden kann, indem durch irgend eine Veränderung der Erdſchichten ihm die umliegenden Quellen reichlicher zugeführt werden. Dann entſteht freilich der Schein, als wenn ſie ſich veränderte, aber auch nur der Schein. Da die Salzquellen ihren Urſprung aus dem Steinſalz haben ſollen, nämlich ſo, daß dieſe Quellen, das Steinſalz durchſtrömend, ſich mit dieſer Subſtanz ſchwängerten, ſo müßte die Abnahme des Gehalts ſtatt finden, indem das Verhältniß des durchſtrömenden Waſſers zu der immer geringer werdenden Salzmaſſe immer höher ſtiege. Man müßte ſicher ſeyn, daß ſich in der urſprünglichen Lage der Quelle, im Verhältniß zu dem zuſtrömenden ſüßen Waſſer nichts geändert hätte; man müßte darthun können, daß die reine gediegene Quelle, als ſolche, allmählig an Gehalt abgenommen hätte, wenn die Erfahrung irgend eine beweiſende Kraft haben ſollte. Eine ſolche Erfahrung kennt man durchaus nicht.

Dahingegen kennt man Salzquellen, die, ſo weit die geſchichtliche Erinnerung reicht, beſtändig ihren Gehalt unverändert erhalten haben, und zwar in ſolchen Gegenden, die durchaus gar kein Steinſalz zeigen — und dieſe ſind eben die ſtärkſten. Man kann aus den Erfahrungen aller Saliniſten ſchließen, daß die Salzquellen deſto veränderlicher ſind, je ſchwächer, deſto unveränderlicher, je ſtärker ſie ſind. Die Behauptung, daß z. B. im nördlichen Deutſchland in den Gipsflötzen Steinſalz vorhanden wäre, welches das Material für die Salzquellen lieferte, läßt ſich auf keine Weiſe begründen, und ſelbſt, wenn es da wäre, bleibt es völlig unbegreiflich, wie die nämliche Quelle Jahrhunderte lang den nämlichen Gehalt behält.

Aber man darf die Salzquellen nicht allein betrachten. Sie bilden nur einen Theil der übrigen Mineralquellen, die

mit andern Salzen geſchwängert ſind. Den Urſprung ihres mannichfaltigen Gehalts aus Salzſtöcken abzuleiten, iſt unmöglich, und wenn man auch geſtehen will, daß manche Beſtandtheile, wie die des kohlenſauren und ſchwefelwaſſerſtoffhaltigen Eiſens, die durch Stahl- und Schwefelquellen gebildet werden, ſich aus der Natur der Gebirge und aus einem Proceß, der durch das hindurchſtrömende Waſſer veranlaßt wird, erzeugen können, ſo wird doch dadurch nicht die Erſcheinung einer Menge anderer Salze, noch weniger der Jahrhunderte hindurch dauernde unveränderte Gehalt auf irgend eine Weiſe erklärt.

Noch mehr wird das Räthſelhafte bei der Bildung der Quellen geſteigert, wenn wir die warmen Quellen unterſuchen, die zugleich immer irgend einen unveränderten Gehalt haben.

Zwar ſcheint auch hier die Erklärung ſehr nahe zu liegen, es ſcheint ſo natürlich, daß ſie gewählt ward. Die Erdbrände ſind ruhig fortbrennende Steinkohlenflötze, die, wie die Kohlenmeiler, einen ſehr geringen Zufluß der Luft haben. Sehr lange haben Steinkohlenminen in Sachſen, Böhmen, Ungarn, in den Niederlanden, in England u. ſ. w. gebrannt. Man glaubte, daß ſie durch verwitternde Schwefelkieſe entzündet ſind, die ſich oft bedeutend erhitzen. Man kennt dieſe Erſcheinung entweder unmittelbar, oder durch die verbrannten Steine, Schieferthone, Porcellanjaspis, die Erdſchlacken, den ſtänglichen Thoneiſenſtein u. ſ. w. und in ihrer Nähe kommen nun alle, oder die meiſten warmen Quellen vor. Wer kann daran zweifeln, daß ſie jenen Erdbränden ihre hohe Temperatur verdanken? Mehrere, wie die heißen Quellen bei Solfatara, wie die mächtige heißbrennende Geiſerquelle auf Island, entſpringen in noch brennenden vulcaniſchen Gegenden.

Aber auch hier treffen wir die nämliche Schwierigkeit, die wir bei den übrigen mineraliſchen Quellen antrafen, ja ſie tritt hier noch auffallender und treffender hervor. Die

Temperatur iſt nämlich bei allen warmen Quellen ſo alt, wie der Gehalt, ſo alt, wie unſere Bekanntſchaft mit ihnen. Die heißen Quellen des Karlsbades ſind ſeit 1370, da ſie Kaiſer Karl der vierte entdeckte, bekannt. Die Warmbrunner Quellen im ſchleſiſchen Rieſengebirge, nach Mogalla mit einer Wärme von 97° — 99°, ſind nach Zimmermann älter, als Karlsbad, und wenigſtens im Jahre 1178 unter Boleslaus dem vierten entdeckt. Aachen war wahrſcheinlich den Römern bekannt, da ein Römer Granus, wie die Stadtchroniken melden, 53 Jahre nach Chriſti Geburt die Quellen entdeckte, deſſen Name theils durch den Granusthurm, theils durch die lateiniſche Benennung der Stadt — Aquisgranum — verewigt ward. Dieſe Vermuthung wird um ſo wahrſcheinlicher, da man bei der Eröffnung und Ausbeſſerung des Kaiſerbrunnens viele alte römiſche Münzen fand. Die heißen Quellen in Wisbaden, deren Temperatur zu 151° Fahr. ſteigt, wurden, wie allgemein bekannt, von den Römern benutzt. Plinius erwähnt ihrer ſowohl, als Ammian. Auch beweiſen die römiſchen Mauern, die zum Theil noch zu ſehen ſind, und das castellum Drusii, welches dieſer Stiefſohn des Kaiſers Auguſt 11 Jahre vor Chriſto hier erbaute, das Alter der Quelle. Eben ſo werden die Bäder von Piſa, deren Temperatur nach Santi 33° Reaum. von Plinius angeführt. Die von Volta unterſuchten warmen Bäder zu Caldiero im Veroniſchen und die Bäder zu Bath in England, die einen Wärmegrad von 75—80° haben, waren ebenfalls den Alten bekannt. Auch die heißen Quellen aus dem Veronaloch in Niederbaden der Grafſchaft Baden, und die Schinznacher, oder Habsburger Quellen ſind ſehr alt.

Wie können wir nun dieſe anhaltende, durch Jahrtauſende dauernde Temperatur der nämlichen Quellen aus einem bloßen Brand begreiflich machen? Es iſt von keiner einzigen Quelle bekannt, daß ihre Temperatur abgenommen

hätte, und ſo lange man dieſelbe Quelle hat, fürchtet man es nicht. Das Zutrauen, welches die Einwohner von Halle und Lüneburg zu ihren Salzquellen haben, haben auch die Einwohner von Karlsbad, oder Aachen zu ihren warmen Quellen. Man fürchtet vielleicht, daß ſie ſich verlaufen, daß Erdbeben ihnen eine andere Richtung geben könnten, daß kalte Quellen ſie abkühlen möchten; — nie, daß diejenige Naturthätigkeit, die ihre Temperatur beſtimmt, aufhören wird. Geſetzt auch, was freilich nicht erwieſen iſt, daß Oscillationen der Temperatur ſtatt fänden, wie wir auch Oscillationen des Gehalts der mineraliſchen Quellen zugeben können, ſo iſt doch eine regelmäßige Abnahme der Temperatur bei jenen, — eine nothwendige Folge des allmählig erlöſchenden Brandes — ſo wenig jemals bemerkt worden, wie eine regelmäßige Abnahme des Gehalts bei dieſen. Laſſen wir nun die Erdbrände eine lange Zeit hindurch fortbrennen, — wenn man will, mehrere hundert Jahre, — ſo kann das doch nicht von den kleinen Strekken gelten, durch welche das Waſſer jener Quellen fließt. Dieſe können doch nicht mehrere hundert Jahre hindurch fortbrennen, ohne zu verbrennen, und auf dieſe Weiſe eine hohe Temperatur unterhalten und den Quellen mittheilen.

Eben ſo wenig macht uns die angenommene Hypotheſe die verſchiedene, und doch bei einer jeden Quelle anhaltende Temperatur begreiflich. Einige, wie Caldiero im Veroniſchen, Landeck im Schleſiſchen haben nur einen Wärmegrad von einigen zwanzig Grad Reaum. Andere, wie Bath in England, von 75—80°. Schinznacher Bad 92° Fahr., Schwäbiſch Baden 54° de Luc. Aachen 127—128° Fahr., Wisbaden 151° und Burgſcheid ſogar 152—160°. Ein bloßer Brand müßte nothwendig eine größere Aehnlichkeit der Temperatur verſchiedener Quellen hervorbringen. Entſpringt die geringere Temperatur mancher Quellen aus der Vermiſchung mit kalten, ſo iſt es durchaus unbegreiflich, wie ſie ſich lange Zeit hindurch unverändert erhält

und wird ſie durch allmählige Erlöſchung des Brandes her⸗vorgebracht, ſo iſt es klar, daß ſie durchaus nur momen⸗tan, keinesweges anhaltend ſeyn kann. Einige Quellen ſind aber als ſehr heiße, andere als mittelmäßig warme bekannt, ſeit ſie entdeckt ſind.

Die einfache und unbefangene Darſtellung der Thatſa⸗chen überzeugt uns hinlänglich, daß hier eine anhaltende lebendige Function ſtatt findet, die, von univerſellen Bedin⸗gungen abhängig, Jahrtauſende hindurch fortdauern kann, ohne aufzuhören. Welcher Art iſt nun dieſe Thätigkeit, und wie können wir ſie mit den warmen Quellen einerſeits und mit den Erdbeben, Erdbränden und vulcaniſchen Eruptio⸗nen, die offenbar mit den Erſcheinungen warmer Quellen verknüpft ſind, andererſeits in Verbindung bringen?

Als ich früher, vor eilf Jahren, das Problem der Entſtehung und Bildung mineraliſcher und warmer Quellen zu löſen ſtrebte, ſuchte ich, der Hauptſache nach, meine Anſicht eines fortdauernden, durch die Structur der Ge⸗birgsmaſſen bedingten, eben daher unveränderlichen Pro⸗ceſſes folgendermaßen zu begründen.

Erſt, was den Gehalt der Quellen betrifft, machte ich darauf aufmerkſam, wie wenig die Auflöſungstheorie im Stande ſei, den Gehalt der Quellen zu erklären; weil man ja ſüße Quellen kennt, die ſelbſt mitten aus den Salz⸗gebirgen hervorquellen; vorzüglich aber, weil die Quellen der Urgebirge, die aus den Granit⸗ und Schiefergebirgen her⸗vordringen, ſo ganz ohne allen Gehalt ſind. Dieſe Ge⸗birgsarten enthalten eine Menge Kali, welchen leicht auf⸗lösbaren Stoff ſie, indem ſie verwittern, ausſcheiden. Die Gewäſſer ſtrömen mitten durch dieſe verwitternden Gebirgs⸗arten und ſind dennoch nicht mit Kali geſchwängert, ſo daß vielmehr ein ganz entgegengeſetztes Problem entſteht, näm⸗lich zu erklären: wo dieſes Kali, welches, ſollte man glau⸗ben, nothwendigerweiſe ſich dem Waſſer mittheilen müßte, bleibt? — Die Annahme, daß Stoffe vorhanden ſind in

den Gebirgen, die von dem durchſtrömenden Waſſer aufgelöſt werden, iſt daher in jeder Rückſicht ungenügend, wird es aber noch mehr, wenn man die Unveränderlichkeit des Gehalts nicht allein, ſondern auch noch dies Räthſelhafte erwägt, daß die meiſten Quellen mehrere Salze enthalten und daß nicht allein der Gehalt überhaupt, ſondern auch das quantitative Verhältniß der Beſtandtheile dieſelben bleiben. Man kann alſo die bleibende eigenthümliche Natur der Quellen eben ſo beſtimmt durch die chemiſche Analyſe kennen lernen, wie die eigenthümliche Natur der Foſſilien. Ja, wie die Foſſilien keinesweges zuſammengeſetzt werden können aus den verſchiedenen Beſtandtheilen, die man durch die Analyſe erhält, ſo haben mineraliſche Quellen, obgleich ſie in den Gebirgen erzeugt werden, obgleich ſie als eine blos chemiſche Auflöſung erſcheinen, alſo entſtanden ſcheinen durch Proceſſe, welche der Chemiker in ſeiner Gewalt hat, auf welche die ganze empiriſche Chemie ganz vorzüglich gegründet iſt, dennoch etwas Eigenthümliches, welches die blos chemiſche Zuſammenſetzung durch Auflöſung keinesweges zu erreichen vermag. Wenn man die erhaltenen Beſtandtheile des Karlsbader Waſſers z. B. in reinem Waſſer von der Temperatur der dortigen Quelle auflöſt, ſo iſt es dennoch ſpecifiſch von dem durch die Natur erzeugten Waſſer verſchieden. Ich fordere, daß die Naturforſcher ſolche Verhältniſſe, die weſentlich ſind, niemals unbemerkt verdrängen.

Indem ich nun dieſe Erſcheinung erwog, drängte ſich mir die Vermuthung auf, daß in der Structur der Gebirge ſelbſt ein Grund liegen könnte, der Proceſſe hervorrief von einer dem vereinzelten Experiment unerreichbaren Tiefe und Dauer.

Daß alle verſchiedenartige Körper, wenn ſie ſich wechſelſeitig berühren, ſich elektriſch erregen, und daß dieſe Elektricität durch das Waſſer zum chemiſchen Proceſſe geſteigert wird, iſt eine von allen Seiten begründete That-

ſache, obgleich in einigen Fällen die elektriſche Thätigkeit, in andern die chemiſche vorwaltet; ja wir können mit Beſtimmtheit behaupten, daß dieſe Proceſſe immer mit einander verbunden, nie völlig iſolirt ſind. Vor allem aber iſt gewiß, daß ein elektriſcher Proceß ſich in allen chemiſchen verbirgt. Ein chemiſcher Proceß nun, der auf eine ſo conſtante gleichförmige Weiſe hier dieſelben Beſtandtheile in denſelben Verhältniſſen, dort ſogar zugleich die nämliche bleibende Temperatur erzeugt, muß nothwendig in einem bleibenden, unter den nämlichen Bedingungen ſich erzeugenden elektriſchen Verhältniß gegründet ſeyn. Wenn zwei Metallplatten ſich berühren, ſo iſt ihre wechſelſeitige Elektricitätserregung zugleich das Erzeugende eines chemiſchen Proceſſes, der offenbar wird, wenn das Waſſer mit den Platten in Berührung kommt. Wir wählen, um die Geſetze dieſer Erzeugniſſe klar darzuſtellen, von Rechtswegen Metallplatten, wie wir nur durch die Queckſilberſäule die ab- und zunehmende Dichtigkeit und Elaſticität der Luft meſſen können. Aber dieſelben Eigenſchaften der Luft wirken auf eine Waſſerſäule nach denſelben Geſetzen, obgleich das Waſſer nie ein genaues Maaß für die experimentale Phyſik abgeben wird, nicht allein, weil die Höhe der Säule unbequem iſt, ſondern auch, weil die Waſſerdünſte den luftleeren Raum füllen und ſich mit atmoſphäriſcher Luft, die man nie völlig aus dem Waſſer vertreiben kann, verbindend die Erſcheinung trüben, ja das Geſetz für die Beobachtung völlig verbergen würden. So kann auch die Erzeugung der Elektricität und des chemiſchen Proceſſes, bei der Berührung ſolcher Körper, die den urſprünglichen (magnetiſchen) Gegenſatz nicht in ſo großer Beſtimmtheit feſthalten, wie die Metalle, von den mannichfaltigen Proceſſen, in welche ſie durch die atmoſphäriſche Umgebung ſchon hineingetaucht und verwickelt ſind, dem experimentirenden Phyſiker verborgen bleiben, ohne daß er ihr Daſeyn abzuläugnen berechtigt iſt. Nun iſt es ferner bekannt, daß die

elektriſch=chemiſche (galvaniſche) Thätigkeit mit der Größe der Flächen wächſt. Solche Körper alſo, die bei geringer Flächenberührung keine wahrnehmbaren galvaniſchen Proceſſe erzeugen, würden ſie wohl hervorrufen können, wenn die ſich berührenden Flächen von bedeutender Größe wären. Als ſolche anſehnliche, in bedeutende Strecken ſich ausdehnende, ſich wechſelſeitig berührende Flächen erſcheinen nun verſchiedene Schichten, aus welchen die Flötzgebirge zumal zuſammengeſetzt ſind. In den Urgebirgen ſind die mineraliſchen Quellen ſelten, oder, wenn ſie erſcheinen, ſo kann man theils ihren Urſprung aus entfernten verborgenen Flötzen herleiten, — weil die Quellen ſelten da entſtanden ſind, wo ſie hervorquellen, ſchon bedeutende Arme, ſchon geſchwängert, vielmehr in die Urgebirge hinabſtrömen und durch den Druck der höhern Waſſerſäule, die in höher liegendem, ſelbſt entfernten Flötzgebirge, ſchon mineraliſirt war, aus dem Urgebirge in die Höhe getrieben werden können; — theils weil man etwa unbekannte wechſelnde Lagerungsverhältniſſe, die ſich unter dem Urgebirge verbergen, annehmen muß. Der Grund aber, warum die mineraliſchen Quellen in den Urgebirgen ſelber nicht entſtehen, muß darin geſucht werden, daß die Gebirgsarten entweder in großen Maſſen, die durch die verhältnißmäßige Dicke die Leitungsfähigkeit verlieren, untereinander vorkommen, oder allmählige Uebergänge in einander bilden, welche die Energie des Gegenſatzes ſchwächen, ja wohl vernichten.

In den Flötzgebirgen dahingegen liegen große plattenartige Schichten, von den verſchiedenſten Materien, noch auf einander gehäuft. Daß aber wirklich der Gegenſatz der rohen Maſſen, die ſich wechſelnd bedecken, einen beſtändigen elektrochemiſchen Proceß erzeugt, wird auch dadurch beſtätigt, daß die gehaltreichſten Quellen, die zugleich eine höhere Temperatur haben, in den Steinkohlengebirgen vorkommen. In dieſer aber zeigen ſich eben die wechſelnden Schichten, theils in dem größten Gegenſatz, — als Sand=

ſtein — (eine völlig oxydirte Subſtanz) — Steinkohlen — (eine völlig hydrogeniſirte Subſtanz) — mit Schiefer plattenförmig aufeinander gelagert; — theils wiederholen ſich die Platten ſo häufig, und die Anzahl der aufeinander gelagerten Plattenpaare iſt bei der weiten Verbreitung der Schichten ſo bedeutend, daß eben dieſe Flötze einer voltaiſchen Säule durch ihre Structur täuſchend ähnlich ſehen. Nun durchſtrömt das atmosphäriſche Waſſer dieſe Schichten nach allen Richtungen. Die dünnſten Waſſeradern, die von der Oberfläche aus ſich in die Gebirge hineindrängen, vereinigen ſich durch eine vielfältige Anaſtomoſe und umfaſſen die ganze Gegend. Wo ſich ſtarke Waſſerarme aus verſchiedenen Gegenden vereinigen, da muß eine Vereinigung mannichfacher chemiſcher Proceſſe ſtatt finden, die nicht weniger nothwendig angenommen werden dürfen, weil wir ihre Entſtehung, ihre Ausbildung nicht zu verfolgen vermögen. Hier wird ein Kali, dort eine Säure erzeugt, hier ein Neutralſalz gebildet, dort wieder zerlegt werden. Aber wo die Quelle hervordringt, zeigt ſich das vereinigte Reſultat aller ſich wechſelſeitig bedingenden Proceſſe, und das gemeinſchaftliche Product aller muß ſo conſtant ſeyn, wie die Structur des ganzen Gebirges. Und zwar nicht der Gehalt allein, ſondern auch die Temperatur. Es iſt bekannt, daß der Galvanismus eine erhöhte Temperatur zu erzeugen vermag. Die der Quellen wird durch die gegebene Intenſität der elektriſchen Spannung bedingt, und dieſe durch die Natur, die Lage, Anzahl und Ausdehnung der bedeckenden Platten. So lange dieſe dieſelbe, ſo lange der Gang der Waſſer bis in ihre weiteſten, dünnſten, das Gebirg in allen Richtungen umfaſſenden Verzweigungen derſelbe bleibt, muß das Reſultat unverändert das nämliche ſeyn. Man kann die oft bedeutende Dicke der Schichten und eine daraus herzuleitende Unfähigkeit, die Elektricität herzuleiten, nicht als Widerlegung anführen. Denn dieſe hat doch keine Bedeutung an ſich, ſondern nur in ihrem

Verhältniß zur Flächenausdehnung, und dann kann eine Schicht, die freilich für das Experiment innerhalb ſeiner vergleichungsweiſe unendlich kleinen Sphäre gar keine Thätigkeit zeigen würde, dennoch ſelbſt mit einer bedeutenden Intenſität ſich thätig zeigen. Man kann nicht die allmählig herbeigeführte Veränderung in der Structur der Schichten, die aus dem fortdauernden Erzeugniß der aufgelöſten Stoffe folgen zu müſſen ſcheint, als Einwendung anführen. Denn, welche Anſicht wir auch annehmen mögen, dieſe Schwierigkeit, wenn ſie überhaupt eine ſolche wäre, muß einem jeden unvermeidlich entgegentreten. Die Thatſache iſt, daß beſtimmte Gebirge ein Waſſer immer unter den nämlichen Umſtänden, mit denſelben Stoffen, in den nämlichen Verhältniſſen, und in einer eigenthümlichen Verbindung, ſchwängern. Die Veränderung iſt an die Structur ganzer weitläuftiger Gebirgsgegenden geknüpft; der Verluſt an Maſſe für eine jede endlich beſtimmte Stelle kann daher als eine unendlich kleine, und muß auch für eine jede endlich beſtimmte Zeit als unendlich klein in Beziehung auf die Structur im Ganzen betrachtet werden. Eine jede, etwa wirklich hervortretende Veränderung hier oder da, wird durch das bleibende Verhältniß des Ganzen ausgeglichen. Die Gegner können ſich eben ſo wenig auf die Unmöglichkeit, den Gang der Proceſſe im Einzelnen anzugeben — obgleich annähernde Verſuche dieſer Art, wie ich bei einer andern Gelegenheit zeigen werde, allerdings möglich ſind — berufen; denn wer hat uns die Erzeugniſſe der Elektricität in der Atmoſphäre im Einzelnen, die Entſtehung poſitiv und negativ elektriſcher Wolken, die Erzeugung des plötzlichen Regens und, unter gewiſſen unbekannten Umſtänden, des Hagels, begreiflich gemacht? Die Luft iſt die Stätte vorherrſchender Elektricität, die Erde die Stätte vorherrſchender chemiſcher Proceſſe. — Aber die Elektricität der Atmoſphäre endigt eben ſo beſtimmt in chemiſchen Proceſſen, wie dieſe in der Erde elektriſche vorausſetzen. Ja die Erſcheinungen

der mineraliſchen und heißen Quellen zeigen eben ſo beſtimmt auf einen fortdauernden, wenn auch verborgenen elektriſchen Proceß hier, wie die Erſcheinungen gewaltſamer Gewitter auf einen verborgenen chemiſchen Proceß dort.

Meine Anſicht ward von vielen angenommen, indeſſen fehlt es auch nicht an Gegnern; nur muß ich bedauern, daß ich ihre Gründe bis jetzt nicht vernommen habe. Die Sache iſt, meines Bedünkens, ſehr einfach. Die ganze Chemie hat ſich in unſern Tagen zur Elektrochemie geſteigert. Es war eine unausbleibliche Folge der Entdeckung des Galvanismus. Ein bleibender chemiſcher Proceß ſetzt alſo ein bleibendes elektriſches Verhältniß voraus, wenn man nicht die Grundpfeiler der elektriſch-chemiſchen Theorie erſchüttern will. — Oder folgt dieſes nicht unmittelbar? Heterogene Körper, die ſich berühren, erregen ſich elektriſch und dieſe Elektricität wächſt mit der Größe der Flächen. Wir müſſen alſo von ungeheuern Flächen verſchiedener Subſtanzen, die ſich wechſelnd bedecken, auch wenn wir die Erſcheinungen der Mineralquellen nicht kennten, eine bedeutende Elektricitätserregung annehmen. — Oder will man das läugnen?

Es würde faſt unerklärbar ſcheinen, daß man ſo ſprechende Verhältniſſe abzuweiſen bemüht war, wenn man es ſich nicht aus ber Geſchichte der Phyſik hinlänglich erklären könnte. Die Annahme eines fortdauernden galvaniſchen Proceſſes im Innern der Flötzſchichten erinnert an die verrufene unterirdiſche Elektricität, an den ſogenannten Tellurismus, an das Waſſer- und Metallfühlen, an Wünſchelruthen und dergleichen, und man fürchtet die Conſequenz einer Anſicht, die alle jene verhaßten vermeinten Träumereien herbeiführen könnte. Ich liebe das Extrem der Unterſuchungen in einer Region, die, indem ſie alle Klarheit und Beſtimmtheit ausſchließt, uns in die nächtliche Finſterniß der willkührlich träumenden Natur hineinzuziehen droht, keinesweges, obgleich ich die Grundlage derſelben anerkenne, ja an-

erkennen muß. Aber die verſchrieene unterirdiſche Elektricität wird ſich, wenn auch in einer andern Geſtalt, unvermeidlich den Naturforſchern aufdrängen und wir ſehen dieſes als eine der erſten unmittelbaren Folgen der großen Oeſted'ſchen Entdeckung an. Wir werden uns ſo wenig durch die etwaigen, uns freilich bis jetzt unbekannt gebliebenen Einwendungen abſchrecken laſſen, daß wir vielmehr dieſe Anſicht noch tiefer zu begründen, ihre Bedeutung noch umfaſſender zu entwickeln ſuchen werden.

Unſere frühere Darſtellung war mit einem Verſuch verbunden, aus jenen elektriſch-chemiſchen Erſcheinungen auch die der Erdbrände, der vulcaniſchen Eruptionen und des Erdbebens zu erklären. Wir geſtehen, daß wir dieſen Verſuch für völlig ungenügend, keinesweges der Tiefe ſolcher Proceſſe, die für die Geſtaltung der ganzen Erdoberfläche von entſchiedener Bedeutung ſind, angemeſſen, ja für oberflächlich anſehen. Alle neuere Erfahrungen zwingen uns, die Vulcane, ihre Entſtehung, die mit den vulcaniſchen Proceſſen nahe verwandten Erdbeben, mit der Bildung der Porphyrformation in Verbindung zu bringen.

Kaum wird jemand ſeyn, der nur einigermaßen mit der Geſchichte der Naturwiſſenſchaft unſerer Tage bekannt iſt, der nicht etwas von dem berühmten Streit der ſogenannten Vulcaniſten und Neptuniſten gehört hätte. Dieſer Streit drehte ſich vorzüglich um die Entſtehung des Baſalts. Die erſte genauere Unterſuchung der Baſaltgebirge leitete zu der Vermuthung, daß der Baſalt ein vulcaniſches Erzeugniß ſei. Der unſterbliche Werner, das Haupt der Neptuniſten, trat zuerſt gegen dieſe Anſicht auf. Er berief ſich auf die völlig ruhige Hinlagerung des Baſalts auf ſchiefrigen Urgebirgen, die keine Spur irgend einer Zerſtörung verriethe. Die Grundlage dieſer Baſaltgebirge war Sandſtein, auf dieſen folgte Wacke, dann Baſalt. Die Schichten ſind horizontal, bilden Uebergänge in einander, und das Ganze zeigt die Spuren einer völlig ungeſtörten Hinla-

gerung. So findet ſich der Beſalt in den Erzgebirgen. Alſo muß er ein Erzeugniß des bildenden Meeres ſeyn, wie alle andern, eben ſo hingelagerten. Aber nicht blos auf Urgebirgen, auch auf Flötzgebirgen findet man den Baſalt eben ſo regelmäßig gelagert; ja Steinkohlen- und ſogar Braunkohlenflötze, die doch hätten entzündet werden müſſen, wo ein Vulcan thätig geweſen wäre, findet man von Baſalt bedeckt. Nach Werner ſind die Steinkohlengebirge die Stätte der Erdbrände, wie der Vulcane. Mitten im feſten Lande, wo das Waſſer weniger mächtiger wirkt, entſtehen nur Erdbrände, wenn die Steinkohlen ſich auf irgend eine Weiſe entzünden und langſam fortbrennen. In der Nähe des Meeres, oder wo mächtige Flüſſe und Seen eine große Menge Waſſer in die durch die Verbrennung erzeugten Schlünde hineinführen, da entzünden ſich alle Proceſſe heftiger und ſo entſtehen die Vulcane und ihre mächtigen Eruptionen. Nun ſind die Steinkohlengebirge ſehr häufig von Baſalt gedeckt; dieſe Gebirgsart — eine leichtſchmelzbare Maſſe, die ſchon deswegen ſchwer als das Product einer heftigen Verbrennung gedacht werden kann — zerſchmilzt, verändert ſich und bildet Uebergänge in die Laven, welche die Vulcaniſten getäuſcht haben. — Dieſe Wernerſche Anſicht, die etwas ſo Einleuchtendes hat, war lange die herrſchende. Die Vulcaniſten ſchienen beſiegt.

In neuern Zeiten dahingegen ſcheint ſich der Sieg vielmehr auf ihre Seite zu neigen. Daß die Steinkohlengebirge die alleinige Stätte der Vulcane ſeyn ſollten, will ſich nicht beſtätigen. Man ſahe Vulcane, die offenbar ihren Urſprung in den ältern, ja in den Urgebirgen hatten. Man hat Baſalt geſehen, der völlig wie Lava aus den Urgebirgen herausgeſtrömt zu ſeyn ſcheint. Die porphyrartige Structur des Baſalts iſt mehreren entſchiedenen Laven eigen. So bildet ſich der ſogenannte Leucit, ein weißes Foſſil, kryſtalliſirt, in 24 Trapezoidalflächen, wie zuweilen der Granit, porphyrartig in den Laven, auf eine Weiſe, die an ſeinem vulca-

niſchen Urſprung nicht zweifeln läßt. Allmählig kann man den Uebergang aus entſchiedener Lava in Baſalt, als ſeine völlige Erſtarrung verfolgen, und ſein Vorkommen in und mit den Vulcanen, ſeine Verwandtſchaft mit den Laven, ſein Uebergang ſelbſt in Bimſtein u. ſ. w. beweiſen ſeinen vulcaniſchen Urſprung auf eine entſchiedene Weiſe. Werner ward nur zu ſeiner Anſicht gebracht, weil ihm die vulcaniſchen Gegenden völlig unbekannt waren.

Ich muß leider geſtehen, daß mich der nämliche Vorwurf trifft. Aber ich konnte mich bis jetzt, wenn ich die mir bekannten Baſaltgegenden in allen ihren Verhältniſſen betrachtete, bei der Anſicht der Vulcaniſten nicht beruhigen und dennoch vermochte ich ihre Behauptungen nicht abzuweiſen. Am allerunerträglichſten war mir aber der Verſuch, beide Anſichten anzunehmen: die thörichte Meinung, daß daſſelbe höchſt eigenthümliche Product ſich auf zwei ganz verſchiedene Arten gebildet haben könnte. Der Baſalt mit ſeinen Olivinen, Augiten u. ſ. w. iſt ſo gewiß nur auf eine Art allenthalben gebildet, wie jedes beſtimmte Naturproduct ein Ausdruck einer beſtimmten Function iſt, und die Behauptung, daß daſſelbe Product aus völlig verſchiedenen Functionen ſich bilden könnte, würde eine tödtende Willkür in die Naturwiſſenſchaft einführen, die Grundpfeiler aller ſichern Combination erſchütternd.

Wir haben, indem wir die verſchiedenen Anſichten darſtellen, nur die Hauptmomente kurz zuſammengefaßt, nur dasjenige erwähnt, was wir als bekannt vorausſetzen müſſen, wenn unſer Verſuch, dieſen berühmten Streit zu vermitteln, dem Leſer verſtändlich ſeyn ſoll.

Nicht blos der Baſalt kommt in jenem merkwürdigen Verhältniß gegen die Vulcane vor, auch der eigentlich ſogenannte Porphyr, der, beſonders in Südamerika, in den mächtigſten Vulcanen, die Stelle des Baſalts in aller Rückſicht vertritt. Auch wird der Leſer aus der frühern Darſtellung der Bildungsformen der Gebirge ſich erinnern, daß

der Porphyr auch ſonſt in ſeinem Vorkommen mit dem Baſalt auf eine merkwürdige Weiſe übereinſtimmt. Die porphyrartige Structur iſt beiden eigen; beide kommen in ſäulen=, platten= und kugelförmiger Abſonderung vor; beide zeigen jene ſonderbaren von einander getrennte Kuppen, die ſich mit ſchroffen Wänden, meiſt kegelförmig auf das darunter liegende Gebirg gelagert haben. Was man alſo von dem Baſalt behauptet, muß man auch von dem Porphyr behaupten. Dann wird aber die Schwierigkeit, den vulcaniſchen Urſprung dieſer beiden Gebirgsarten zu erklären, größer. Verſetzen wir uns an den Harz, oder in die ſchleſiſchen Gebirge, oder bei Halle in die Mitte des alten rothen Sandſteins; ſehen wir hier, aus dieſem offenbaren Meeresproduct, den Porphyr ringend mit dem Sandſtein ſich bilden, bald in den Sandſtein hineingezogen, dann dieſen verdrängend, ſich reiner geſtalten, ſo muß eine jede Vermuthung, als wenn hier Vulcanität thätig geweſen wäre, nothwendig verſchwinden.

Unſere Anſicht, (die in der genauern Ausführung auch mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, welche uns, wie wir bei einer andern Gelegenheit zeigen wollen, nicht verborgen ſind,) iſt nun folgende:

Man war in der neuern Zeit zu der Meinung gekommen, daß Elektricität und chemiſcher Proceß ſich wechſelſeitig bedingten; daß keines ohne das andere ſei. Durch die wichtige Oerſted'ſche Entdeckung iſt es nun entſchieden, daß auch der Magnetismus in der großen Organiſation aller Erdproceſſe ſich nothwendig zeigt; daß die drei Functionen für alle univerſelle Erdthätigkeit ſich verhalten wie die Reproduction, Irritabilität und Senſibilität für die lebendig individualiſirende. Auch in der Mondepoche waltete der Magnetismus; aber er war in den ſtarren Gegenſatz von der Härte der Contraction und der luftförmigen Ausdehnung hineingezogen. Erſt als der Schwerpunct im Innern der Erde ruhte, bewegten ſich alle elektriſche

und chemiſche Proceſſe ſo, daß ſie in die Kreisform eines innerlich in ſich geſchloſſenen Lebens aufgenommen waren, und nach dem Innern der Erde erſchien der freie kosmiſch bewegliche Magnetismus. Indem er den ſtarren Gegenſatz nach innen drängt, erſcheint er nun als Träger der beweglichen Proceſſe nach außen, von dieſen ſelber zugleich erregt. Aber alle chemiſch elektriſchen Proceſſe erzeugen Magnetismus, auch die atmoſphäriſchen. Das beweiſen die Meteorſteine. Es zeigt ſich hier, daß, wo eine Function, da auch das Product erſcheint. Die Atmoſphäre vermag aber keinen bleibenden magnetiſchen Kern zu erzeugen. Ergriffen von den ſtets beweglichen Actionen, die alles als Keim erzeugen, um es wieder zu zerſtören, kann ſie nur ſporadiſch, vorübergehend magnetiſche Maſſen erzeugen, die wieder verſchwinden, oder doch in unſern Tagen, der Maſſe nach unbedeutend, getrennt, einzeln ſich erhalten. Daß der kosmiſche Mittelpunct dieſer Erzeugniſſe der Mond ſeyn mag, haben wir ſchon zu beweiſen geſucht. Ein jeder ſolcher Verſuch der Atmoſphäre, den in den zerſtreuten elektriſch-chemiſchen Proceſſen ſchlummernden magnetiſchen Kern zu enthüllen, mußte aber dieſe ſteigern; denn Magnetismus und elektriſcher Chemismus bedingen, erhöhen ſich wechſelſeitig. Daher iſt ein jedes ſolches Meteor ein feuriges. Ferner, die Maſſe iſt oft porphyrartig. Was iſt die Bedeutung der porphyrartigen Structur? Wie uns ſcheint dieſe: daß die kryſtalliniſche Thätigkeit in einer Hauptmaſſe, die durch alle Glieder der Porphyrformation immer magnetiſcher wird, ſich, nur ſporadiſch getrennt, einzeln zu äußern vermag; daß die Kryſtalle ſich bilden in der herrſchenden Hauptmaſſe, eben ſo wie die Meteorſteine in der Atmoſphäre. Vermöchte der Meteorſtein ſeinen Magnetismus nach innen zu drängen, ſo würde die kryſtalliniſche Thätigkeit nach außen gewandt den Magnetismus überwinden; dieſer würde einerſeits der Erde zugewandt in einſeitiger Contraction erſtarren, andrerſeits ſich in Luft ausdeh-

nend einen Mond bilden. Der Magnetismus erſcheint alſo als Wurzel, als Träger aller elektriſch-chemiſchen Proceſſe der Erde; als vorübergehender Schluß, als ſchnell entſtehende Frucht derſelben Proceſſe der Atmosphäre; und dieſe Umkehrung beweiſt eben, daß alle Proceſſe allenthalben ſind, und daß der in allen beweglichen Functionen verborgene Kern ſich in ganz entgegengeſetzten Richtungen darſtellen kann.

Aber dieſer Gegenſatz des ganzen gegenwärtigen Erdlebens iſt durch ſeine vollendete Entwickelung bedingt. Je weiter wir in der Bildungsgeſchichte der Erde zurückgehen, deſto unreifer erſcheint er in beiden Richtungen, ſowohl nach dem Innern der Erde, als nach dem Aeußern der Atmosphäre. Dadurch bildeten ſich die verſchiedenen Glieder der Porphyrformation, die alle Kryſtalle in ſich einſchließen. Daher der ſcheinbar entgegengeſetzte Urſprung. Aber klar iſt es zugleich, daß zwiſchen dieſen beiden Richtungen, ſelbſt in ihrer größten Unreifheit, ein verborgener elektriſch chemiſcher Proceß ſich bilden mußte. Je mehr die freie magnetiſche Achſe in den frühern Epochen der Erdbildung von dem ſtarren Gegenſatz der Mondepoche überwältigt war, deſto geringer mußte die Intenſität der beiden Magnetismen erſcheinen. In der That haben wir keinen Grund anzunehmen, daß die Vulcanität die älteſten Gebirge während ihrer Bildung zerſtört hat. Je mehr der freie Magnetismus im Innern der Erde ſich entwickelte, deſto mächtiger mußten auch die elektriſch-chemiſchen Proceſſe zwiſchen den Porphyr- und Baſaltmaſſen einerſeits, und den in entgegengeſetzter Richtung ſich bildenden Erdmaſſen andererſeits, ſich entzünden. Und ſo ſind die Vulcane entſtanden. Noch immer findet, ſelbſt in der großen äußern Trennung beider in ſich unendlichen Proceſſe, ein geheimer Zuſammenhang zwiſchen ihnen ſtatt, ſo daß vulcaniſche Eruptionen und feurige Meteore in einer tiefen Verbindung

mit einander zu ſtehen ſcheinen, die indeſſen, obgleich ſie nicht abzuläugnen iſt, noch ſchwer ſich nachweiſen läßt.

Man hat ſchon öfters geſucht, die Erdbeben aus Gasentwickelungen im Innern der Erde zu erklären; aber wenn wir gleich nicht läugnen wollen, daß dieſe bei den gewaltſamen Proceſſen ſtatt finden können, ja müſſen, ſo ſind ſie doch keinesweges im Stande, die Erdbeben ſelber zu erklären, am wenigſten die gleichzeitige Erſchütterung iſolirter, weit von einander entfernter Gegenden, die offenbar auf einen allgemeinern Grund deuten.

Die beſtimmte Richtung aller Unterſuchungen erlaubt mir nur, die Hauptzüge einer Anſicht anzugeben, die, lange gehegt, erſt durch die Oerſtedſche Entdeckung eine gewiſſe Vollendung erhalten konnte, und die ich in einer eigenen Schrift ausführlich entwickeln werde. Die genaue Verbindung der Porphyre und Baſalte mit den Vulcanen erklärt ſich daraus von ſelbſt; ja ſelbſt die Leitungsfähigkeit der Baſalte, die ein elektriſches Spannungsverhältniß unterhält, erſcheint nur als ein Symptom jener tiefen Krankheit der Erde.

Iſt aber dieſe Krankheit verſchwunden? Ruht ſie nicht drohend im Hintergrunde des Lebens? Daher die ahnungsvolle Furcht vor allen feurigen Meteoren, die die Völker zu allen Zeiten durchdrang.

Die Anſicht, nach welcher angenommen wird, daß die großen Kataſtrophen der Erdbildung, auch die Vernichtungen des jetzt blühenden Erdlebens, mit der Annäherung eines Kometen begleitet ſind, verwerfen wir keinesweges. Nur das behaupten wir, daß die Kataſtrophe, ihrer tiefſten Bedeutung nach, aus der Anziehung eines Kometen ſich nicht erklären läßt. So ſahen wir, daß das Steigen des Meers, bei der letzten großen Erdkataſtrophe mit einer Veränderung des Klimas verbunden war. Aber dieſe unregelmäßige Trennung alles Lebens auf einem Planeten muß, da das ganze Syſtem nicht als ein todtes Aggregat, viel-

mehr als eine lebendige Organiſation betrachtet wird, ſtörende Verhältniſſe in allen Planeten hervorrufen; muß, da eben die Kometen die unregelmäßigſten Weltkörper ſind, eine geheime Verwandtſchaft der Willkühr im Ganzen erregen. So iſt es höchſt wahrſcheinlich, daß ein Komet das Meer in der letzten Kataſtrophe der Erde nach Süden hinzog; daß der Theil der Erde, auf welchem der uralte Gegenſatz von Feſt und Flüſſig ſich bildete, während ein monſtröſes Leben ſich auf dem andern entwickelte, von der Sonne abgewandt, von einem Kometen angezogen ward. Die Ueberſchwemmung ward auf der nördlichen Hälfte veranlaßt, als jene Anziehung auf der entgegengeſetzten aufhörte. Denn offenbar hatte das Waſſer vor der Ausbildung des monſtröſen Lebens einen höhern Stand gehabt. Es war erſt nach der ſüdlichen Hälfte gewichen, durch einen Kometen angezogen, und ſtrömte nun, als die Anziehung aufhörte, wieder zurück. So wird wahrſcheinlich auch bei dem zukünftigen Untergang der Erde ein Komet thätig ſeyn; — daher das geheime Grauen bei ihrer Annäherung, das niemals durch den Calcul ganz vernichtet werden kann.

Wenn Gutes und Böſes ſich ſcheidet auf der Erde, dann werden die beiden Magnetismen ſich verſtändigen, das Leben der Erde wird in einem großen Verbrennungsproceß zu Grunde gehen; aber auch ein neues Leben, ein neuer Himmel und eine neue Erde, werden aus der großen Reinigung hervorgehen, in welcher die Liebe mächtig iſt. Wie ja auch das irdiſche Leben in immer größerer Bedeutung ſich nach einem jeden ſcheinbaren Untergang hervorhob.

Wir können nicht läugnen, daß die öftere Wiederkehr jener dem Leben drohenden Maſſenproduction, die beſonders in der Baſaltformation ſo räthſelhaft fremd wird, ihre Wiedererſcheinung in einer fernen Zukunft ahnen läßt, und ſo haben wir in der Entwickelungsgeſchichte der Erde alles beſtätigt gefunden, was eine geheiligte Offenbarung lehrt.

Wenn aber eine chriſtliche Geſinnung das Ewige der Dinge zu ſchauen ſtrebt, muß ſie nicht nothwendig in Naturphiloſophie endigen? Kann eine Religion eine andere Speculation erzeugen, ja nur dulden, welche lehrt, daß die Unſchuld der Schlußpunct der Schöpfung war? daß mit der Wuth der Begierden, als die Unſchuld verloren ging, die Elemente ſich empörten? welche Gottes Sohn, das Urbild ewiger Liebe, in menſchlicher Geſtalt erſcheinen ließ? welche die Auferſtehung des Fleiſches lehrt und am Ende aller Dinge eine neue Erde und einen neuen Himmel verſpricht? Wie der fromme Chriſt in ſeinem eigenen Leben die Führung Gottes erkennt, wie der mit chriſtlichem Sinn Forſchende ſie in den Führungen der Völker zu erkennen ſtrebt, ſo will der wahre Naturforſcher die verborgenen Züge des neuen Himmels und der neuen Erde, die ſich in dem irdiſchen Schein verbergen, erkennen. Ja dieſes Bemühen iſt die geſchichtliche Bedeutung der ganzen Naturwiſſenſchaft, der ſich, ſelbſt unwillig, alle Naturforſcher fügen müſſen.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Steffens, Henrik,

Anthropologie

Bd.: 1

Breslau (1822)

Bamberg, Staatsbibliothek -- Anthr.o.37(1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11422963-3